4° A. civ. 17 h (1

<36619789900012 S

<36619789900012

Bayer. Staatsbibliothek

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

Exemplar

für

Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

Herausgegeben und redigirt

von

Christ. Friedr. Ludwig Förster,

Architekten.

Erster Jahrgang.
1836.

Bauzeitung
1
1836

Verlag von L. Förster's artistischer Anstalt in Wien.

84 G 6

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Inhalts-Verzeichniß

der allgemeinen Bauzeitung vom Jahre 1836.

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
I. Beschreibungen von monumentalen Bauwerken, Wohn- und Oekonomiegebäuden mit geschichtlichen und technischen Erörterungen über deren Errichtung.		
Allgemeine Bauschule in Berlin	I—VIII. S. 11, 20 u. 21	1—26
Badhaus in Ischl	XIII	49. 50
Bad- und Schwimmanstalt (Rima's) in Venedig	LXIII	275 u. 276
Branntweinbrennereigebäude in Niederfüllbach bei Coburg	LXXXIV	389—392
Brunnen von Lissol-le-Grand (Vosges) von Carrière de Neufchâteau und von Marseille	XCIV	435
Buchhändlerbörse in Leipzig	XLIX, L u. LI	201—218
Kapelle auf dem Kirchhofe zu Pinkafeld	XLVIII	202 u. 203
Kapelle in Moncucco, von Lugano übergetragen	LIX u. LX	257 u. 258
Kapelle (Ottokapelle) zu Kiefersfelden	LXXXIII	385 u 386
Kirche und Kloster in Wien	XXI—XXIII. S. 91	89—92
Kirche zu Treis an der Mosel	LV u. LVI	241—243
Kirche (Tempel) des Canova in Possagno	XXXIX—XLII	161—170
Kirchhof in Verona	XLV—XLVII	185—194
Landhaus Sr. Exzellenz des Grafen Revitzky bei Wien	XC	419—421
Landwirthschaftsgebäude im Mailändischen	LXIX	309—313
Leuchtthurm von Salvore	IX	17 u. 18
Magnanerie (siehe Seidenbauhaus).		
Monument (Alexandersäule) für weiland Se. Majestät den Kaiser Alexander I. von Rußland in St. Petersburg	LXXXVI—LXXXVIII	403
Monument (Königsmonument) in München zum Andenken an den höchstseligen König Max Joseph	X	33 u. 34
Monument (Theresien-Monument) zum Andenken an den Abschied des Königs Otto von Griechenland von seiner erhabenen Mutter bei Aibling in Bayern	LXXXII	379
Monument (Wittelsbacher-Monument) zur Erinnerung an die Feier des tausendjährigen Bestehens des regierenden Hauses von Bayern in Ober-Wittelsbach	LXXXII	379
Pinakothek und das Palladianische Gebäude für die Akademie der bildenden Künste in Venedig	LXXVIII, S. 358	357—370
Postgebäude in München, Fasade desselben	LXXIII	333
Stadtthor (Steinbeckerthor) in Greifswald	LXI	265—267
Seidenbauhaus (Magnanerie) nächst Paris ausgeführt	XCV	438—441
Scheunen (Quadrathohlbauten) auf den herzogl. Anhalt-Cöthenschen Domainen zur Sorge und zu Baasdorf	XIX	75—88
Universitätsgebäude (Augusteum) in Leipzig	XVI—XVIII	65—75
Wohnhaus des Dr. Härtel in Leipzig	XXXV	144
II. Beschreibungen von Brücken und deren Bauführung.		
a) Steinbrücken.		
Die Brücke von Boffalora über den Tessino-Fluß	XI u. XII	41—56
Ueber den Bau der Brücke von Crespano	LXXXIX	411—424
Die Brücke über die Dora in Turin	XXXVI	145 u. 147
Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand	LXXX u. LXXXI	370—378

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
b) Kettenbrücken.		
Ueber die vier bis jetzt in Wien bestehenden Kettenbrücken und Stege	XXIX, XXXII, XXXIII und XXXIV	121—142
Ueber die Ferdinandsbrücke in Gratz	LIII u. LIV	233—246
c) Drahtseilbrücken.		
Ueber die Hängebrücke zu Conflans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilersystem	LXXI u. LXXII	321—337
Ueber die Drahtseilbrücke zu Freiburg (Schweiz) über die Sarine	LXXV—LXXVII	341—374
III. Beschreibungen von Straßenbauwerken.		
Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergestellten Straßen über das Stilfser-Joch, den Splügen und längs dem ganzen östlichen Ufer des Comer-Sees		203—211
Irländische Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen		168
IV. Beschreibungen und wissenschaftliche Erörterungen über Eisenbahnen und was damit in Verbindung steht.		
Dimensionen der Eisenbahn zwischen Linz und Gmunden		56
Betrachtungen über die Wahl der Konstrukzionen für die Eisenbahn zwischen Wien und Bochnia		92—95
Die Lokomotiv-Dampfmaschienen der Liverpool-Mancester-Eisenbahn	LVII u LVIII	249—255
Erfahrungen über den Widerstand der Wägen und Lokomotiv-Maschinen auf der Liverpool-Mancester-Eisenbahn		284—288
Geschwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancester-Eisenbahn		360—383
Von dem Nutzen der Eisenbahnen in Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft		397—408
V. Beschreibungen von Wasserbaulichkeiten.		
Die Venezianischen Wasserbehälter (Cisterne oder Pozzi)	Zeichnung S. 160	159 u. 160
Verfahren der Mailänder bei dem Aufsuchen und der Leitung des Quellwassers	Zeichnung S. 279	277—280
Beschreibung einer Leerschleuse	LXXIX	359 u. 360
VI. Beschreibungen von mancherlei Einrichtungen, Konstrukzionen und Hilfsmitteln bei Bauwerken.		
Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in den Wohnhäusern		126—159
Mittel zur Verhütung des Aufsteigens der Erdfeuchtigkeit durch Anlegung eines Grabens		9
Desgleichen durch Theermörtel, Bleiplatten und Kautschukfirniß		36
Ueber die Ableitung übelriechender und für die Gesundheit nachtheiligen Flüssigkeiten in unterirdische Wasserströmungen		230—232
Ueber die sichere Wahrnehmung unterirdischer Quellen		31
Abfallröhren des Regenwassers		152
Ableitungsröhre des innern Schwitzwassers an den Fenstern		409
Abschrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Brust-Gesimsen		409
Beschreibung eines sehr einfachen Mittels, den üblen Geruch der Abtritte zu beseitigen	Zeichnung S. 213	211—216
Die englischen Wasserschlüsse oder Waterklosets	XXIV u. XXV	97—99
Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk		246—264
Dachkonstrukzionen am Augusteum in Leipzig	XVIII	73
Auf ein Schindeldach kann mit Vortheil noch eine einfache Ziegeldachung gelegt werden		31
Dach-, Decken- und andere Holzkonstrukzionen der neuern Griechen	XXXXIII	163—166
Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig	Zeichnung S. 223	223
Dachziegel, thonschieferähnliche von Graphit		112
Dachfenster in Leipzig gebräuchlich	Zeichnung S. 67	66—68
Dachrinne aus Gußzink	Zeichn. S. 11, Fig. 9	12
Dachrinne angewendet am Augusteum in Leipzig	XVIII	73

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
Deckenkonstrukzionen in den Gebäuden von Venedig	. . . .	270 u. 271
Deckenkonstrukzion der Bauschule in Berlin	V	19
Fensterrahmenkonstrukzion	V	25
Heizung mit erwärmter Luft im Königsbaue in München	XIV u. XV	57—60
Heizung mit erwärmter Luft in der neuen Bauschule zu Berlin	LII u. Zeichnung S. 228	225—230
Heizung mit warmem Wasser nach dem Systeme des Perkins	LXVI—LXVIII	289—304
Heizung mit warmem Wasser in Treibhäusern	. . . .	99 u. 100
Heizung mit warmem Wasser in Treibhäusern durch Glasröhren	XXXVIII	154
Heizung mit Dampf	LXIV u. LXV	281—284
Badwassererwärmungsofen in dem Königsbau in München	XXVI	105
Badeanstalt in dem Bürgerhospital zu Koblenz	LXII	173—175
Verbesserung der eisernen Stubenöfen	XLIV	177—183
Sandschluß als sicheres Mittel gegen den Rauch bei Oefen	. . . .	32
Kitt bei Gußeisenöfen anzuwenden	. . . .	47
Ofen zum Pastetenbacken im Königsbaue in München	Zeichnung S. 51	50—52
Schornstein für Dampfmaschinen bei Benutzung warmer Luft	LXX	313 u. 314
Schornsteine, enge, zur Beförderung des Zuges und Vermeidung des Raches	. . .	13
Schornsteinröhren, Einiges über enge	XLIV	178—183
Beitrag zur Geschichte der engen Schornsteine	. . . .	414—416
Praktische Bemerkungen über das Wölben	. . . .	218—220
Mittel die Belastung der Gewölbe zu vermindern	. . . .	10
Treppen, eiserne, im Hause des Hrn. Ravené in Berlin	LXXXV	395—397
Ueber die Anwendung des Eisens bei Kettenbrücken	. . . .	295 u. 296
Oelbehälter, unterirdische, in Triest	Zeichnung S. 387	386—389
Holzwerk mit Platten aus Thon zu verkleiden	. . . .	352
Scheidewände dünn und fest zu konstruiren	. . . .	352
Technik der neuen Polychromie in München	. . . .	408 u. 409
Flüssiger Wachsfirniß	. . . .	176
Wasserdichter Anstrich für Mauern	. . . .	271
Grundfarbe auf Eisen	. . . .	316
Einlassen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohnzimmern	. . . .	29 u. 30
Ueber die Verwendung des Kautschuks und dessen Zubereitung zu verschiedenen Zwecken im Baufache	. . . .	36—38
Kautschukbekleidung für Schiffe und Hausdächer	. . . .	184
Die Falzen der Thür- und Fensterflügel gegen das Eindringen von Luft und Regen zu schützen	. . . .	47
Marmorin oder die venezianische Marmortünche	. . . .	183 u. 184
Zemente	. . . .	25
Zement zur Verfertigung von Bildhauerarbeiten	. . . .	73
Zement, neuer, in Verona im Gebrauche	. . . .	248
Eisenkitt	. . . .	316
Mörtel	. . . .	24
Béton oder Gußmörtel	. . . .	48
Mörtelguß über Brückenbahnen	. . . .	222
Kosten des Bétons im Venezianischen	. . . .	192
Terrazzo oder venezianischer Estrich, dessen Verfertigungsart	Seite 61	60—63
Dessen Kosten im Allgemeinen	. . . .	72
Genaue Kostenberechnung des neuen Terrazzo und Kosten für Ausbesserungen	. . . .	199
Straßenpflaster in Wien	. . . .	16
Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf eine gewisse Entfernung	. . . .	208

VII. Beschreibungen von Maschinen und Instrumenten zum Gebrauche bei Bauführungen.

Beschreibung einer Maschine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Wasser	XXX u. XXXI	129—131
Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel in höhere Stockwerke	XXXVII	153
Ueber einige Verbesserungen an Krahnen und sonstigen Windewerken	Seite 221	220
Beschreibung eines Meßinstrumentes zum Behufe der Ausstekkung kreisförmiger Bogenlinien	LXXIV	337—346
Rettungshaken in Feuersgefahr	Seite 6	7

	Nummer und Seite der beigelegten oder beigedruckten Abbildungen.	Seite
VIII. Dekorazionen		
Basrelief in gebrannter Erde, ausgeführt an der Bauschule in Berlin	V	26
Verzierungen am Königsmonument in München	X	35
Giebel am Augusteum in Leipzig	XVII	73 u. 74
Dekorazion der Aula des Augusteums in Leipzig	XVII	74
Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Maiereien an den Tempeln von Athen	XX	81—86
Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Härtel'schen Hauses in Leipzig	XXVII u. XXVIII	113
Verzierungen an der deutschen Buchhändlerbörse in Leipzig	L u. LI	210
Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand	XCI—XCIII	427

	Seite
IX. Kurze Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Baukunst.	
Beschreibung einer leichten Methode, die Kosten beabsichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln	186—192
Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen	68—71
Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt und über den jetzigen Standpunkt der Architektur	258—270
Italienische Eindrücke	171—173
Was ist unter Sonnenbau zu verstehen?	26—29
Ueber Farbe und Beleuchtung in Bezug auf die Baukunst	314—394
Kurzer Abriß der Geschichte der Wasserleitungen	435—438
Ueber die Erfordernisse eines Blinden-Instituts	106—108
Ueber das Projekt einer stehenden Brücke zwischen Ofen und Pesth	108—110
Ueber Altäre für den römisch-katholischen Ritus	194—199
X. Gesetze in Bausachen.	
Bauvorschriften in Mailand und die dort bestehende Bauverschönerungs-Commission	416—434
Niederösterreichische Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfassung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privat-Bauwerke betreffend	100—102
Vorschrift in den italienischen Staaten der östreichischen Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieurs in ihren verschiedenen Wirkungskreisen darstellt	166—175
Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten	297—368
Einiges über Hausdienstbarkeit, nach den Grundsätzen des östreich. bürgerl. Rechtes	291—308
XI. Literarische Erscheinungen im Fache des gesammten Bauwesens.	
Boisserée, Sulpiz, Ansichten, Risse und einzelne Theile des Doms von Köln	426
Böttticher, Ornamentenbuch	410
Derselbe, die Holzarchitektur des Mittelalters	410
Grundlage der praktischen Baukunst, auf Veranlassung des königl. preuß. hohen Ministeriums für Handel, Gewerbe und Bauwesen herausgegeben. 1. Theil: Maurerkunst. 2. Theil: Zimmerwerkskunst	410
Haindel's Musterblätter für praktische Künstler und Gewerbsleute	64
Helfft, Joh. Jakob, Encyklopädisches Wörterbuch der Landbaukunst	200
Kopp, Ernst, Anleitung zur Konstruktion der altdeutschen Bauart	216
Lehmus, Dr. D. C. L., Anwendung des höhern Kalkuls auf geometrische Figuren	192
XII. Aufforderungen, Anzeigen, Bemerkungen, Fragen und Nachrichten, das Baufach angehend.	
Aufforderung an Männer vom Baufache, die allgemeine Bauzeitung durch Mittheilungen zu bereichern, und Plan derselben	1—3
Aufforderung, Pläne für die Monumente, welche auf den russischen Schlachtfeldern des Jahres 1812 errichtet werden sollen, zu liefern	24
Aufforderung zu Preis-Konkursen von dem Vereine zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen	71 u. 72
Anzeige der Herausgabe eines Giornale enciclopedico di Architettura dall' Architto Ludovico Förster	272
NB. Diese Unternehmung konnte wegen der im Herbste 1836 mehrseitig in Italien errichteten Kontumaz-Anstalten gegen die Cholera damals nicht ins Leben treten, soll aber, wo möglich, noch im Jahre 1837 beginnen.	

	Seite
Anzeige von Gipsabgüssen der schönsten Ornamente in Venedig	328
Anzeige von Taucherkappen	176
Anzeige von einem verbesserten Thürbeschläge	409
Bemerkungen über Ritter v. Wiebeking's Erfindung von Radbahnen	44—46
» über die Erfahrung an Wasserleitungsröhren von Gußeisen	56
Bemerkung über Stahlstabgeläute	46
Bemerkung, daß steile Dächer bei Erschütterungen mehr als flache dem Verderben ausgesetzt sind	82
Bemerkungen bei einer Feuersbrunst in Wien	328
Bemerkungen über einige Städte der Rheingegend, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zustand des Mains unterhalb Frankfurt, und die Anlage einer Brücke bei Mainz	383 u.384
Bemerkungen auf einer Reise von München nach Berlin	428—445
Bemerkungen über das Wort Parkier	32
Fragen über Gegenstände der Architektur der brittischen Architekten	79—126
Nachricht von Wien's neuesten Verschönerungen	7—16
» von der Errichtung einer Ruhmes-Halle nächst der Theresienwiese bei München	208
» von Venedig, München und Regensburg über Bauunternehmungen	232
» von St. Petersburg, den Bau der Isakskirche betreffend	280
» von dem Bau des neuen Salons der Pairskammer in Paris	340
» von der Errichtung eines Monumentes für A. Palladio in Vicenza	340
» von dem Bau des neuen Stadtthores in Berlin	340
» von neuen Bauten in England	347 u.348
» von Condert's Taucherapparat	223
» von tragbaren Butten-Feuerspritzen	136
» von Brown's metallenen Leuchtthürmen	224
» von March's neuem Eisenbahnsystem	224
» von einem artesischen Brunnen in Döbling bei Wien	30 u.31
» von artesischen Brunnen zur Erzeugung von Triebkräften	80
» von artesischen Brunnen in Paris, Tour, Aberdeen und Reuß	316
» von der Anwendung der Polychromie an Häuserfasaden in Berlin	224
» von dem jetzigen Bauzustande der Rotunde des Palladio in Vicenza	364
» über die Landesverschönerung in Böhmen	222
» von der Mitgliederwahl und Preisevertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künste	119
» von Mailand und den dort beschäftigten Architekten, Ingenieurs und Maurermeistern	271
» über die technische Lehranstalt zu Roßlau in Anhalt	112
» über die Einrichtung der königl. Baugewerkschule in München	353. 356
» über den Unterricht an dieser Schule für Baupolizei-Kommissions-Mitglieder	63 u.64

XIII. Biographie.

Karl v. Fischer, Professor der Baukunst in München	38—40

Einige nachträgliche Berichtigungen.

Zeitung Nr. 1. Seite 3, 1. Spalte, 2. Zeile von unten, lese: statt »der Entwurf des Ganzen wie es aus dem u. s. w.« wie er aus dem u. s. w

Der Rettungshaken hat nachträglich die Verbesserung erhalten, daß über der eisernen Schiene, in welcher die beweglichen Stangen gehen, noch eine zweite solche Schiene 2 bis 3 Zoll von der andern entfernt, aufgesetzt wird, um den Stangen eine sichere senkrechte Bewegung zu geben; die untere Schiene erhält dann jenes Profil, welches den in einem Orte gebräuchlichen Parapettmauern entspricht.

Nr. 2. S. 15, 1. Spalte, wo von engen Schornsteinen die Rede ist, die in Triest angewendet werden sollen, ist zu bemerken, daß daselbst, wie in den meisten großen Städten Ober-Italiens, gebohrte Sandsteinstücke wohl bei Abtritten, aber noch nicht zu Schornsteinen verwendet werden. Außerdem ist zu bemerken, daß nach gemachten Erfahrungen Schornsteine für gewöhnliche, offene Küchenfeuer selten mit einer Oeffnung von weniger als einem Quadratfuß den Rauch gehörig ableiten, und daß Schornsteine für offene Küchenfeuer nach Verhältniß der Größe des Feuers weiter oder enger anzulegen sind, wenn man für dieselben das System enger Schornsteine beibehalten will.

Nr. 10. S. 80, 2. Spalte, Zeile 26, lese: um die Stadt mit Trinkwasser aus den in der Umgegend liegenden und an die Ufer der Isar geführten Quellen zu versehen.

Nr. 16. S. 128, am Ende soll stehen: (Fortsetzung folgt).

Nr. 20. In der Beschreibung der venezianischen Wasserbehälter lese: statt Cozzo, Pozzo, statt Jondo, Fondo, statt Cassioni, Cassoni.

Nr. 27. S. 212, 2. Spalte, 14. Zeile, lese: (fosses mobiles inodores).

Nr. 28. S. 224 am Ende, lese: statt Wohlthätigkeit, Wohlhäbigkeit (Wohlhabenheit).

Nr. 37 und 38 ist bei dem Aufsatze über Hausdienstbarkeiten die Bemerkung nachzutragen, daß sämmtliche daselbst ohne nähere Bezeichnung zitirte Paragraphe dem östreich. allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuche angehören.

Anmerkung. Die verehrlichen Leser der Bauzeitung werden ersucht, wenn in diesem Bande noch, oder auch in den folgenden Nummern der Bauzeitung wesentliche Berichtigungen zu machen wären, darüber dem Herausgeber dieser Zeitschrift gefällige Mittheilung zu machen.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 1.**

Inhalt: Plan der Bauzeitung und Aufforderung an Männer vom Fache, dieselbe durch Mittheilungen zu bereichern. — Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin; Eigenthümlichkeiten der Fundamentirung. — Rettungshaken in Feuersgefahr, mit Abbildung. — Wiens neueste Verschönerungen. — Beilagen: I. Die Fasade der allgemeinen Bauschule in Berlin, und II. die Grundrisse des Kellergeschosses und Erdgeschosses desselben Gebäudes.

Plan der Bauzeitung und Aufforderung an Männer vom Fache, dieselbe durch Mittheilungen zu bereichern.

Die allgemeine Bauzeitung wird sich mit Allem beschäftigen, was auf Baukunst auch im entferntesten Sinne Bezug hat, und nach folgendem Plane verfahren:

Den Hauptgegenstand sollen ausmachen: bildliche und beschreibende Darstellungen merkwürdiger, erst im Laufe der neuesten Zeit vollendeter Bauwerke, vorzüglich von Deutschland, Italien, Frankreich, England, Rußland, Griechenland und solchen Gegenden, woher die nöthigen Mittheilungen möglich werden; und diese Darstellungen werden sich auf Zweck, Errichtung und Styl der Gebäude, und besonders auf Werke der schönen Baukunst, wie Monumente, Staats- und öffentliche Gebäude, Stadt- und Landhäuser, Gartengebäude, Dekorazionen, Hausgeräthe und Alles, was mit gutem Geschmacke ausgeführt ist, und hieher gehört, ausdehnen.

Eine andere Abtheilung werden Mittheilungen wichtiger Erfahrungen an schon früher ausgeführten Werken des Civil-, Brücken-, Wasser- und Straßenbaues rücksichtlich ihrer Anlagen, Konstrukzionen, Materialien und Leistungen bilden, wo dann auch vergleichende Zusammenstellungen verschiedener Konstrukzionsweisen zu gleichen Zwecken, mit Andeutung lokaler und klimatischer Verhältnisse, gegeben werden.

Beschreibungen interessanter Werkstätten zur Erzeugung von Bauverzierungen und Materialien, als: Ziegeleien, Töpfereien, Eisengießereien u. s. w., dann Beschreibungen von Fabriks- und Oekonomie-Gebäuden, so weit sie von dem Baumeister gekannt seyn müssen, so wie Erörterungen über das Wissenswerthe bei Aufstellung von Maschinen, werden besondere Abschnitte bilden.

Weitere Abtheilungen formiren sich durch Mittheilungen über neue Maschinen selbst, die als Hilfsmittel bei Bauführungen gebraucht werden; durch Novitäten, die in das Baufach einschlagen, und wohin auch neue Baugesetze der Staaten und Städte gehören; durch archäologische Beleuchtungen neu aufgefundener Alterthümer; durch kurze und interessante Abhandlungen über einzelne Zweige der Architektur, Gartenkunst und Landesverschönerung, so wie über Gewerbswesen und Oekonomie, so weit diese mit dem Bauwesen in Verbindung stehen.

Die Bauzeitung wird ferner Anzeigen von neu erschienenen Büchern und Bilderwerken, die auf Architektur und dahin einschlagende Fächer Bezug haben, so wie gedrängte Auszüge aus denselben und kritische Bemerkungen darüber liefern.

Um endlich auch den Zweck der Unterhaltung nicht zu verfehlen, wird manches Geschichtliche über Baukunst und Bauwerke, so wie über Architekten, Momente aus ihrem Leben und Ereignisse während der Ausführung von Gebäuden aufgenommen werden. Auch perspektivische, ausgeführte Bilder von Bauwerken, die ihres malerischen Effektes wegen gekannt sein müssen, sollen die Bauzeitung ausschmücken.

Uebrigens wird es bei dieser Zeitschrift Grundsatz sein, die Texte so populär als möglich zu halten, um so auch dem Werkmanne verständlich zu werden. Berechnungen und komplicirte Beschreibungen, die höhere

mathematiſche und andere Studien vorausſetzen, werden hier nicht gefunden werden; wohl aber einfache, das Weſentliche treffende Beſchreibungen, und klare, ſorgfältig detaillirte Zeichnungen.

Rezenſionen über ſolche Bauwerke, welche dieſe Zeitſchrift vor Augen ſtellt, werden durchaus nicht vorkommen, da es dem Manne vom Fache überlaſſen bleibt, ſein Urtheil ſelbſtſtändig aufzuſtellen, während auch der minder Bewanderte, durch die Zeit, die er den Abhandlungen dieſer Bauzeitung mit Vorliebe widmet, den nöthigen Takt zur Fällung eines Urtheiles ſich ſelbſt erringen kann.

Urtheile über geſchmackloſe Werke oder herrſchende Mißbräuche in dieſem Fache, ſollen nur mit der größten Vorſicht ausgeſprochen werden.

Rückſichtlich der Darſtellung der Zeichnungen von neuen Gebäuden wurde als Grundſatz angenommen, daß alle auf einen Maßſtab reduzirt werden, um dadurch eine Vergleichung der Größen der in dieſer Zeitſchrift vorkommenden Gebäude und ihrer Theile zu erzielen; daher wird bei jeder Zeichnung immer der Maßſtab nach dem neuen franzöſiſchen Meter und zugleich der des Landes, wo das Gebäude ausgeführt iſt, zu finden ſein. Die Grundriſſe werden im halben Maßſtabe der Faſaden und die Durchſchnitte theils im Maßſtabe der Faſaden, theils in dem der Grundriſſe, je nach Erforderniß der Deutlichkeit, gegeben. Details werden in größerem, jedoch nicht immer gleichem Maße vorkommen, und mit größter Deutlichkeit dargeſtellt ſein. Weil es ſehr oft der Fall iſt, daß ein Bauwerk mehr durch Zeichnungen, als wörtliche Beſchreibungen klar vor Augen geſtellt wird, ſo ſollen öfters auch Zeichnungen in Holzſchnitten und Litographieen zwiſchen den Text gedruckt werden, wodurch die Beilagen noch mehr an Mannigfaltigkeit gewinnen müſſen. Dekorazionen ſollen, wo es nöthig iſt, auch in Farben-Druck oder kolorirt gegeben werden. Überhaupt werden die beigelegten Zeichnungen rückſichtlich der Richtigkeit und Zierlichkeit allen gerechten Anforderungen entſprechen.

Die Wichtigkeit und der Nutzen einer Zeitſchrift in dieſem Sinne, ſprechen für ſich ſelbſt ſo deutlich, daß es kaum nöthig wird, darauf aufmerkſam zu machen. Der Ankauf architektoniſcher Werke iſt in der Regel durch die nothwendig hoch geſtellten Preiſe derſelben, ſelbſt dem Manne vom Fache nur bedingt möglich, und Derjenige, welcher nur Einiges aus der Baukunſt für ſein praktiſches Leben und für ſeine Anſchauung bedarf, hat meiſtens weder Zeit noch Geduld, die in der Regel nur für Kundige geſchriebenen Bücher durchzuſtudieren, welche ſelten das Neueſte liefern, und uns auch nicht mit dem Zeitgeſchmacke und dem gerade herrſchenden Sinne für dieſe Kunſt bekannt machen; ſo wie ſich über manche Erfahrungen von unendlichem Werthe, die aber oft durch wenige Worte und einige Linien hingeſtellt werden können, nicht immer gleich ein ganzes Buch ſchreiben läßt, und welche deßhalb für Andere verloren gehen, weil kein Repoſitorium dafür beſteht.

Dieſen und ähnlichen Hemmungen wird die Bauzeitung durch Reichthum des Stoffes und Mannigfaltigkeit, ſo wie durch Wohlfeilheit, welche ſelbſt den weniger Bemittelten den Ankauf näher bringt, abzuhelfen bemüht ſeyn. Unſere Zeit ſelbſt, mit ihrer vorherrſchenden Neigung, reellen Wiſſenſchaften und Künſten ihr gebührendes Recht einzuräumen, bedingt ihre Verbreitung in einem mehr und mehr ausgedehnten Maßſtabe. Die Baukunſt mit ihren Hilfswiſſenſchaften keimt auf demſelben Boden, ſie geht mit allen Künſten und Gewerben Hand in Hand, und Kundige wie Unkundige betrachten mit Wohlgefallen die Formen edler Bauwerke, die nicht weniger, wie alle erhabenen Werke des menſchlichen Geiſtes, noch von der Größe der Nazionen zeugen, wenn dieſe längſt in tauſendjährigem Schlafe liegen.

Während nun dieſe Zeitſchrift in ihrem Fortbeſtande ein Archiv für die beſten und neueſten Bauwerke, und für die Mitarbeiter ein Mittelpunkt des Austauſches der Ideen und Erfahrungen werden wird, ſoll auch Jedermann Nutzen und Unterhaltung daraus ziehen können.

Die Redakzion, obgleich zahlreicher und berufener Korreſpondenten und Mitarbeiter bereits verſichert, und ſelbſt mit vielen gediegenen Vorräthen verſehen, die ſich durch Reiſende, welche eigens für dieſes Unternehmen arbeiten, immer mehr ausdehnen werden, hält es für Pflicht, alle Männer vom Fache, die etwas Neues und für dieſe Zeitſchrift Paſſendes mitzutheilen in der Lage ſind, aufzufordern, die Bauzeitung durch Mittheilungen zu bereichern; wobei es der beſondere Wunſch der Redakzion iſt, die Beſchreibungen neuer Bauwerke immer mit einer kurz gefaßten Geſchichte der Veranlaſſung, des Zweckes und der während des Bauens vorgefallenen bemerkenswerthen Ereigniſſe und Erfahrungen zu begleiten, und die Pläne von möglichſt großem Maßſtabe in Durchzeichnungen beizufügen; dieſe

Elaborate aber auf dem Post- oder Buchhändlerwege unter der Adresse: »Ludwig Förster in Wien,« gütigst einzusenden.

Verleger von neuen Werken über Baukunst, welche durch diese Zeitschrift dieselben angekündigt und besprochen wünschen, wollen der Redakzion derselben ein Frei-Exemplar einsenden.

Um die Mitwirkenden zu vermögen, sich einer Sache näher anzuschließen, die sie wohl aus Wahlverwandtschaft schon zu der ihrigen gemacht haben, so wird die Redakzion dem Zwecke entsprechende Einsendungen mit 6 Dukaten für den Druckbogen honoriren, und auch andern Anträgen und Wünschen ein bereitwilliges Ohr leihen.

Die Ausstattung des Werkes wird durchgängig dieser Nummer, die zugleich als Probe gelten mag, entsprechen, was um so mehr verbürgt werden kann, als die Redakzion, als Vorstand und Besitzer einer artistischen Anstalt, Druckerei und eines Verlagsgeschäftes, im Stande ist, auf die Ausfertigung ihrer Arbeiten selbst zu sehen.

Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin.

(Mittheilung von Emil Flaminius.)

Der Mangel eines zweckmäßigen und geräumigen Lokals für den Unterricht in den verschiedenen Zweigen der Baukunst an der neu organisirten königl. preuß. allgemeinen Bauschule in Berlin, die vormals den Namen Bau-Akademie trug, gab die Veranlassung zum Entwurfe und zur Ausführung eines neuen Gebäudes, welches außer diesem Institute auch die Räume für die Versammlungen und Registraturen der obersten Baubehörde, nämlich der königl. Ober-Baudeputazion, so wie für die, diesen beiden Anstalten gemeinschaftlich zugehörige Bibliothek enthalten sollte. An diese Bedingungen knüpfte sich zugleich die Wahl einer reichen und bedeutsamen Architektur, welche die Lage des angewiesenen Bauplatzes, in einem der schönsten und belebtesten Theile der Stadt, erheischte. Eben so war die Einrichtung einer Anzahl von Kaufläden bedungen, um durch deren Ertrag den Aufwand für die bessere Ausstattung des Gebäudes zu bestreiten. So gestaltete sich denn der Entwurf des Ganzen, wie es aus dem 20sten Hefte der Sammlung architektonischer Entwürfe von Schinkel *) bekannt ist.

Die Ausführung des Gebäudes stellen die diese Beschreibung begleitenden Zeichnungen dar, und zwar: Blatt I. die Fasade mit den Eingangsportalen für die Bauschule und Ober-Baudeputation; Blatt II. die Grundrisse des Keller- und Erdgeschosses; Blatt III. die Grundrisse der zwei obern Stockwerke; Blatt IV. den Durchschnitt nach a — b der Grundrisse; Blatt V. bis VIII. besondere Details und Konstrukzionsarten. Die übrigen zur näheren Erklärung des Gebäudes nöthigen Zeichnungen kommen im Texte vor.

Ein Bau von quadratischer Grundfläche erhebt sich in vier ganz gleichen Fasaden (nur mit Veränderung der im Blatt I. ersichtlichen Portale an den drei andern Seiten in Ladeneingänge und Einfahrten) zu der beträchtlichen Höhe von vier Stockwerken.

Das erste (Erdgeschoß) ist eingetheilt, siehe Blatt II. B., 1) in die Wohnung des Portiers, 2) in die Wohnung des Kastellans, 3) in Räume zur Aufbewahrung von Abgüssen und Modellen der Bauschule, und 4) bis 15) in 12 Kaufläden, wovon die meisten noch mit besondern Ausgängen versehene Ladenstuben haben, aus welchen Treppen in Abtheilungen des Kellergeschosses, siehe Blatt II. A., führen, die zur Aufbewahrung von Utensilien und Waaren bestimmt sind. Die in diesem Grundrisse befindlichen Zahlen entsprechen denen, wodurch die Kaufläden in B. bezeichnet sind, und woraus ersichtlich ist, welche Lokalitäten des Kellergeschosses zu den Kaufläden gehören.

Die übrigen Räume des Kellergeschosses, wo auch die Heizapparate zur Erwärmung der Gemächer für die Bauschule und Ober-Baudeputazion liegen, werden ökonomischen Zwecken gewidmet.

Das zweite Stockwerk (erstes Hauptgeschoß), Blatt III. A., gänzlich für die allgemeine Bauschule bestimmt, ist eingetheilt in vier Räume für Hörsäle, welche im Plane mit 1 bezeichnet sind; Nr. 2 ist Zeichensaal, 3. Bibliothek, 4. sind Lesezimmer, und 5. Konferenz- und Versammlungszimmer der Lehrer. Alles Uebrige ist Korridor oder Treppenraum.

Das dritte Stockwerk (zweites Hauptgeschoß) ent-

*) Von diesem Werke, aus dem jeder Architekt einen Schatz von originellen, im Geiste klassischer Werke alter Baukunst durchgeführten Ideen sammeln kann, und welches daher in den Händen eines jeden Baumeisters sein sollte, erschienen bis jetzt bei L. W. Wittich in Berlin 18tes bis 18tes Heft, nebst zwei Ergänzungsheften, und bei Duncker und Humblot in Berlin 19tes bis 21stes Heft. Jedes Heft kostet 3 Rthlr. Anmerk. d. Red.

hält die Amtslokalitäten der Ober-Baudeputazion, worin die gewölbten Räume zur Aufbewahrung der Pläne und Akten bestimmt sind. In diese Lokalitäten gelangt man beim Heraufgehen auf der Haupttreppe am letzten Ruheplatze sich rechts wendend; links geht es in die Wohnung des Direktors der Ober-Baudeputazion und der Bauschule, in welcher auch dessen Atelier und die Lokalität für seine Hilfsarbeiter sich befindet.

Das vierte Stockwerk ist nur Dachgeschoß, indem alle Dächer nach einem innern geräumigen Lichthofe hin abfallen. Die Decken sämmtlicher Etagen werden, mit Ausschluß eines Theils des dritten und des ganzen Dachgeschosses, durch flache Gewölbe gebildet, um die werthvollen Sammlungen und die Kaufläden gegen Feuersgefahr zu schützen. Alle diese Wölbungen, so wie alle inneren und äußeren Mauern mit ihren Gesimsen, Ornamenten und Skulpturen wurden von Backstein ausgeführt, der seine natürliche rothe Farbe ohne Tünche oder Abputz behalten hat.

Es ist leicht zu übersehen, daß die Gestaltung des ganzen Planes und der ganzen Architektur neben jenen Grundbedingungen und der Durchführung des flachen Gewölbe-Systems noch aus einem andern Motiv hervorgegangen ist, nämlich dem Streben, das einheimische Material des gebrannten Thons in allen Theilen des Gebäudes zu verkörpern und durchzubilden, seine Anwendbarkeit für die verschiedenartigsten Konstrukzionen und Formen zu zeigen, und durch Vervollkommnung der technischen Bearbeitung zu neuen Fortschritten in der Fabrikazion selbst zu ermuntern. Aber eben so wenig läßt sich verkennen, daß die hieraus entstandenen Modifikazionen des Baues, die besonders in der Anordnung aller belasteten Theile sichtbar werden, auch eine Art der Ausführung erforderten, die wesentlich von der gewöhnlichen abweichen mußte. Es sind nicht mehr lange, kontinuirliche Wände mit kleinen oder gar keinen Oeffnungen, worauf die ganze Last des Gebäudes ruht, und wo die Kohäsion des Mauerwerks ein so bedeutendes Moment abgibt, um dem geringen wagerechten Schub, den jene kleine Oeffnungen erzeugen, entgegen zu wirken; die ganze Last ist vielmehr auf ein System von Pfeilern vertheilt, welche auf einer verhältnißmäßig geringen Grundfläche stehen, und in den verschiedenen Punkten ihrer Höhe einer Menge von bedeutenden Pressungen, die nach den verschiedensten Richtungen auf sie wirken, ausgesetzt sind. Dieß erhellt am deutlichsten aus den Grundrissen der untern Etagen, indem die kontinuirlichen Mauern und kleiner werdenden Oeffnungen der oberen Stockwerke nur dazu dienen, die Größe jener Pressungen zu vermehren. Wenn daher schon an solchen Mauern, wo die Durchbrechungen klein sind, und die Kohäsion einen bedeutenden Widerstand darbietet, die Wirkungen einer ungleichen Belastung in der Trennung der weniger gedrückten Fenstersturze und Brüstungen von den stärker belasteten Pfeilern sichtbar werden, so war dieß um so viel mehr in dem gegenwärtigen Falle zu besorgen, wo die Oeffnungen von bedeutender Größe sind, und überdieß beim Anfange des Baues die Ungewißheit, ob der Grund die gehörige Festigkeit und Tragfähigkeit besitzen möchte, auch von dieser Seite Gefahren befürchten ließ. Die Folgen davon hätten sich aber am stärksten in den Fundamentmauern zeigen müssen, weil die Theile zwischen den Pfeilern bei jeder Senkung der letzteren, die allein belastet waren, sich von denselben ablösen mußten; und da solchergestalt kontinuirliche Fundamente ganz nutzlos erschienen, so wurde beschlossen, unter allen Umständen, der Baugrund mochte nun von Natur fest sein, oder durch einen Rost künstlich gebildet werden, jene einzelnen Stützpunkte ganz wie freie Pfeiler zu behandeln, sie mit möglichst breiter Basis vom Grunde an unabhängig von einander aufzuführen, und ihnen nur diejenigen Verbindungen zu geben, welche die Sicherung gegen Schwankungen und Erschütterungen bei so großer Höhe nothwendig machte. Erst nachdem die Pfeiler das ganze vertikale Gewicht, welches sie tragen sollten, erhalten, und mit ihrer größten Höhe zugleich einen bedeutenden Grad von Festigkeit erlangt hatten, sollten die Fenster mit ihren Bögen, Sturzen und Brüstungen allmählig angebracht, und das sämmtliche feinere Verblendungsmaterial der Gesimse und Ornamente eingesetzt werden. — Nur auf diese Weise war es möglich, das Setzen des Gebäudes oder einzelner Theile desselben, wenn auch nicht ganz zu vermeiden, doch wenigstens von den Theilen abzuwenden, die am meisten durch einen ungleichen Druck leiden, und bei denen die Wirkungen desselben am auffallendsten sichtbar werden mußten.

Aber auch mit Rücksicht auf die Sicherung und Erhaltung der vorspringenden Simswerke und Ornamente während des Baues wurde diese Maßregel zur unerläßlichen Bedingung. Hätte man nämlich das Gebäude von unten auf fertig machen, und diese Theile gleich in

Verbindung mit dem übrigen Mauerwerk einsetzen wollen, so wäre es ganz unmöglich gewesen, die zarten Gliederungen und Skulpturen gegen herabfallende Steine oder Beschädigungen beim Rüsten zu schützen; die Ausführung des Baues mußte daher so eingerichtet werden, daß die größeren und roheren Massen bis zum Hauptgesims vollendet, und erst dann die ganzen Fronten von oben herab fertig gemacht wurden, so daß man zuerst das Hauptgesims auf den Wölbungen der Dachfenster versetzte, und sodann nach unten zu mit der vollständigen Ausfüllung der Räume zwischen den Pfeilern und mit gleichzeitiger Wegnahme der Rüstungen fortfuhr. Daß die Konstrukzion der Fenster und Gesimse möglichst unabhängig von dem übrigen Mauerwerk angeordnet werden mußte, um dieses spätere Einsetzen zu erleichtern, versteht sich von selbst.

Die Besorgnisse, welche die Ungewißheit über die Beschaffenheit des Baugrundes anfangs veranlaßt hatte, zeigten sich glücklicher Weise grundlos, indem eine genaue Prüfung durch Bohrversuche den Beweis lieferte, daß der Grund unter dem ganzen Gebäude aus einer grobkörnigen, sehr scharfen und reinen Sandschichte bestand, die von hinlänglicher Mächtigkeit war, um eine so bedeutende Last tragen zu können. Aber wenn gleich die Bauausführung durch diesen Umstand des großen Aufenthaltes und der Mehrkosten überhoben wurde, welche die Bildung eines künstlichen Baugrundes gewöhnlich mit sich führt, so war die Fundamentirung des Gebäudes doch mit andern mannigfaltigen Schwierigkeiten verknüpft, welche nicht weniger Vorsicht und Ueberlegung erheischten. Der Bauplatz, an dem Ufer eines Armes der Spree gelegen, war nämlich früher Strombette gewesen, und erst durch allmählige Einschränkungen in festes Ufer verwandelt worden, so daß sich beim Austiefen der Baugrube nicht nur eine unglaubliche Menge alter Pfähle, von früheren Bollwerken und sonstigen Wasserbauten herrührend, vorfanden, sondern auch eine sehr ungleiche Tiefe für das feste Sandlager sich ergab, welches überdieß von vielen und reichhaltigen Quellen durchzogen war.

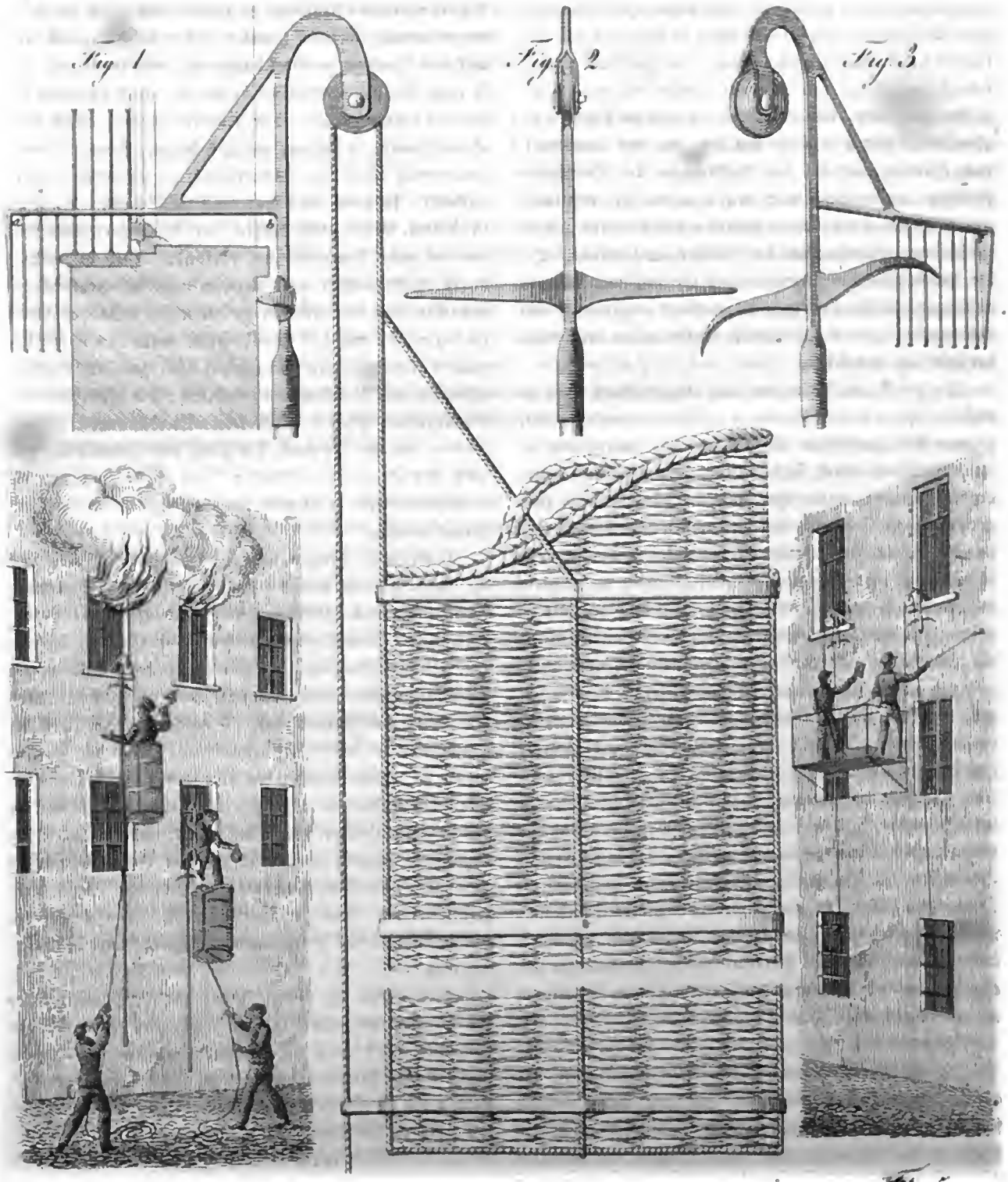
Nachdem daher die ganze Baugrube bis auf die Höhe des Grundwassers ausgetieft, und der größte Theil der alten Pfähle und Baulichkeiten beseitigt war, wurden sowohl gegen die äußeren Seiten, als auch nach dem Hofe zu starke Spundwände eingeschlagen, um das Eindringen außerhalb liegender Quellen zu verhindern; der innere Raum aber wurde durch schwächere Spundwände in eine Anzahl kleinerer Behältnisse getheilt, in denen die Fundament-Arbeiten stückweise und nach einander vorgenommen werden konnten. Da man nämlich nur mit den Quellen zu thun hatte, die sich innerhalb des so eingeschlossenen Kastens befanden, auch überdieß bei starkem Wasserzufluß jeden größeren Raum durch neue Spundwände in kleinere zerlegen konnte, so wurde hierdurch nicht allein die Wassergewältigung bedeutend erleichtert, sondern man war auch im Stande, die Erde in jedem Behältnisse bis zu der Tiefe fortzuschaffen, wo der gute Baugrund sich vorfand. Aber ungeachtet dieser Hülfsmittel, und obgleich man die Vorsicht gebrauchte, mit den Arbeiten an den tiefsten Stellen zuerst zu beginnen, um das Wasser nicht unter den höher liegenden Fundamenten abzuziehen, so war der Wasserandrang doch so bedeutend, daß man sich genöthigt sah, die einzelnen Pfeiler durch schwache Banquette zu verbinden, welche, je nach der Tiefe der Sandschicht und nach der Stärke der Quellen, eine Höhe von $2^1/_2$ bis 5 Fuß erhielten, und mit den Pfeilern gleich breit angelegt wurden.

Diese Ausfüllungen, oder Banquette verstopften durch ihr Gewicht nicht nur die Quellen, welche sich in einer Fundamentgrube zwischen zwei Pfeilern befanden, sondern gaben auch zugleich diesen selbst für den Anfang eine gewisse Spannung, welche wenigstens so lange ein gleichförmigeres Setzen bewirkte, als die Last der Pfeiler nicht zu bedeutend war. Sobald nur ein Theil der Banquette in dieser Art angefertigt, und die Fundamente der freien Pfeiler bis über den Bereich des mittleren Wasserstandes herausgeführt waren, wurden die Arbeiten in gleicher Weise auf einem andern Theile der Baugrube angefangen, und mit der herausgeschafften Erde gleich die Zwischenräume des fertigen Theils ausgefüllt — ein zwar geringer Vortheil, der aber bei der Beschränktheit des Bauplatzes von bedeutender Wichtigkeit war.

So wurden im ersten Jahre die Fundamentpfeiler des ganzen Gebäudes bis zur Höhe des Erdgeschosses vollendet, und auch die Mauern des Kanals, der an sämmtlichen Frontwänden entlang läuft, und das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in diesen Wänden verhindern soll, bis zu derselben Höhe aufgeführt.

(Fortsetzung folgt.)

Rettungshaken.



Rettungshaken in Feuersgefahren, zugleich verwendbar, um ein leichtes bewegliches Gerüste zum Repariren oder Abputzen der Häuserfasaden zu befestigen, oder auch, um beim Bauen Ziegel und andere Körper in die Höhe zu ziehen.

In Hamburg, wo die ältern Häuser noch größtentheils aus Fachwerk, hölzernen Stiegen und überhaupt wenig feuersicher erbaut sind, fehlt es nicht, daß durchschnittlich wöchentlich einige Mal Feuerlärm, oder, wie man sich dort ausdrückt, Auflauf entsteht, und jährlich mehrere Menschenleben ein Opfer des Feuers werden. Wer hier aus dem Fenster eines solchen brennenden Hauses sieht, der wünscht nicht etwa, wie es in Wien geschieht, den Löschanstalten für das unter oder ober ihm ausgebrochene Feuer mit aller Bequemlichkeit zuzusehen, sondern verlangt Hilfe, und eiligste Hilfe.

Um diese gewähren zu können, hat der verdienstliche Mechaniker Herr J. A. Libbertz, dort kürzlich einen Rettungshaken angefertiget, wie er wohl aller Orten vorhanden sein sollte, um so mehr, als die Kosten desselben in den Mitteln eines jeden Hausbesitzers liegen.

Die vorstehende Zeichnung davon macht wohl eine weitere Erklärung überflüssig. Fig. 1 und 2 ist die geometrische, Fig. 3 die perspektivische Ansicht, Fig. 4 zeigt die Anwendung als Rettungshaken, Fig. 5 die Anwendung für Hänggerüste. Die Weite des Hakens zwischen a und b Fig. 1 richtet sich nach der örtlich gebräuchlichen Dicke der Brustmauern der Fenster; sie wird $1/2$, 1 auch $1\,1/2$ Fuß angenommen, und nach Verschiedenheit der Dicke einer solchen Mauer fallen oder steigen die bei Fig. 1 und 3 beweglich angebrachten Zapfen beim Anhängen des Hakens, und klammern denselben fest.

Daß es, um den Haken zu befestigen, bei Feuersgefahr gleichgültig sei, allenfalls einige Fenster einzuschlagen und daß man, um den Haken in höhere Stockwerke zu bringen, Stangen von verschiedener Länge, an die der Haken gesteckt wird, haben müsse, versteht sich wohl von selbst.

Der Korb, welcher in die Höhe gezogen oder von oben herabgelassen wird, ist beiläufig 4 Fuß hoch, hält 2 Fuß im Durchmesser, und ist aus gewöhnlichem Reisiggeflechte.

Der Rettungshaken selbst wird zweckmäßiger von Stahl als Eisen angefertiget, um ihm bei geringerer Schwere eine verhältnißmäßig größere Tragkraft zu geben; er wiegt nicht mehr als 6 bis 7 Pfund, und es können an 10 Zentner daran gehängt werden.

Wiens neueste Verschönerungen.

Wenn die »alte Stadt der Cäsaren« nicht in dem Maße, wie andere jüngere deutsche Residenzen, ein Phönix gleichsam neu geschaffen, emporsteigt, und das Auge des Ankömmlings, der einige Jahre in anderen großen Städten verweilte, überraschen kann; so liegt der Grund davon, insbesondere was die innere Stadt selbst anbelangt, in dem altergrauen, in den meisten Punkten unabänderlichen status quo ihrer räumlichen Verhältnisse. Durch eine Reihe von Jahrhunderten bestehend, festgewurzelt und geschieden in privatrechtlicher Hinsicht, wie in öffentlichen Beziehungen, kann in Wien rücksichtlich der Bauten nicht so vorgegangen werden, wie dort, wo aus dem sich erzeugenden Bedürfnisse der Zeit neue Städte gebaut, oder Stadttheile hinzugefügt werden, und man selbst den Anforderungen der Zukunft entgegen zu kommen vermag. Die Stadt Wien, durch Wälle und Gräben eingeschlossen, kann ihr Terrain nicht vergrößern, wohl aber wird für Viele das Bedürfniß immer reger, darin, als dem Vereinigungspunkte alles Staats- und bürgerlichen Verkehrs, eine Wohnung, einen Kaufladen, oder selbst eine Werkstätte zu besitzen.

Es sind daher in letzterer Zeit viele neue Häuser in Wien gebaut worden; ihre Vergrößernng in Erhöhung von Stockwerken ist freilich in mancher Beziehung nicht gerade wünschenswerth, allein sie ist hier einzig und allein möglich, und dabei gewähren die neuen Bauten doch wohl weit mehr Bequemlichkeit, und haben auch in Sanitätsrücksicht und durch Beseitigung fast aller Feuersgefahr große Vorzüge, wenn auch manche äußere Dekorazion verräth, daß noch nicht alle Bauherren das Bedürfniß, auch Wohnhäuser in gutem Baustyle zu dekoriren, fühlen, und noch mancher Mißgriff in der Wahl der auszuführenden Pläne bei Privatgebäuden geschieht, ob es gleich in Wien durchaus nicht an Männern fehlt, welche durch gründliche artistische und wissenschaftliche Bildung zur Ehre der Kunst und des allgemeinen Nutzens

und Dekorums vollkommen zu entsprechen im Stande wären.

Wien kann seine vielen schmalen, krummen Gassen nie ganz verlieren, so viel auch von Seite der Regierung gethan wird, bei neuen Bauten an der Stelle alter Häuser die Straßen zu erweitern und zu reguliren; wohl aber ist zu bedauern, wenn in einzelnen Punkten, wo nur ein Paar Gebäude eine große belebte Passage hemmen, die Bemühungen der vorsorgenden Behörden an dem Eigenwillen und Eigennutze Einzelner, leider zu wiederholten Malen gescheitert sind.

Freudig ergießt und erquickt sich unser Blick, wenn wir aus den Stadtthoren auf das herrlich grünende Glacis blicken, das wie ein smaragdenes Band rings die Stadt bis an den, die Leopoldstadt scheidenden Donauarm umzieht. Ja, das Glacis mit seinen blühenden Bäumereihen, welche die dasselbe durchschneidenden Wege bekränzen, mit den reinen erquickenden Lüften, herübergeweht von den nachbarlichen Bergen und den rebebepflanzten Hügeln — sind ein Vorzug, den Wien mit keiner der großen Städte Europas theilt, und ihm bei seiner ernsten Physiognomie, durch die ferne gelegenen großartigen Gebäude der Vorstädte, wie durch die Wälle der hoch aufgethürmten Stadt, gleichsam ein erheiterndes Lächeln abgewinnt. Hier ist auch seit einigen Jahren ungemein viel für Verschönerung geschehen. Wüst und traurig lagen die Trümmer der Wälle, Zeugen des feindlichen Uebermuthes, umher. Sie wurden hinweggeschafft; stehen gebliebene Reste, so wie verunstaltende alte Gebäude mittelst einer neuen Sprengungsart entfernt, und gegenwärtig ist der Wall rings umher ein vollendeter kriegerischer Gürtel, in welchem seine Propyläen, das prächtige Burgthor mit seinen freundlichen Umgebungen, eine herrliche Schließe bilden. Der Graben um die neuen Wälle ist mit Rasen bewachsen, Wege, beiderseits mit Pappeln besetzt, führen durch denselben, und einzelne sind, so wie auf den Basteien, durch die herrlichsten Gartenanlagen geschmückt, worunter nächst dem Karolinenthore die schönen Blumenpflanzungen des unvergeßlichen erlauchten Freundes von Künsten und der Natur zugleich, des dahingeschiedenen Erzherzogs Anton, den ersten Rang einnehmen. Das Glacis selbst wurde mit großer Anstrengung (mittelst Arbeit von Soldaten, denn es gehört zum Bereiche der hiesigen Fortifikation) von den vielen Unebenheiten befreit, die Bäume im Winter mit Hülfe hierzu erdachter Maschinen sammt der Wurzel aus dem Boden gehoben und verpflanzt, und so gleichsam ein Garten der Vergnügungen und der Erquickung geschaffen, wo sich an schönen Sommerabenden Tausende von Menschen ergehen, oder bei froher Musik unter duftenden Baumalleen sitzen, und die schöne Welt mustern.

Wandern wir in die Vorstädte Wiens, so sehen wir den schaffenden Verjüngungsprozeß lebendiger sich entfalten und wirken. In den 32 Vorstädten Wiens liegt in baulicher Hinsicht seine ganze Zukunft. Hier ist Terrain, um nach Plan und Willen neue Gebäude zu schaffen; und sowohl die erzeugende Industrie, als die vornehme Bequemlichkeit und Prachtliebe machen von Jahr zu Jahr in den verschiedenen Vorstädten Bauten entstehen, welche der Residenz eben so nützen, als sie sie verherrlichen.

Zwei neue große öffentliche Bauten: »das Kriminalgerichtshaus und das kaiserl. Münzgebäude«, welche beide zur Zeit noch nicht vollendet sind, und wovon die Bauzeitung später nähere Details liefern wird, fesseln gegenwärtig unsere Aufmerksamkeit.

Fürst Metternich, der große Schätzer reeller, das Leben verschönernder Künste, hat den Bau seines sommerlichen Pavillons auf dem Rennwege seiner Vollendung nahe gebracht, so wie noch manches Bauwerk im Werden ist, worüber später eine nähere Erwähnung geschehen soll.

(Schluß folgt.)

Jeden Sonnabend erscheint eine Nummer von wenigstens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förster in Wien, Stadt, Seitenstettenhof Nr. 464, ersten Stock, dann in allen Buch- und Kunsthandlungen und bei allen Postämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig; 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 2.**

Inhalt: Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin (Fortsetzung); Anlage eines Grabens um das ganze Gebäude zur Verhütung des Aufsteigens der Erdfeuchtigkeit; Verankern der Pfeiler; Durchführung eines flachen Gewölbesystems und Hilfsmittel, die Belastung der Gewölbe zu vermindern; Dachrinne, und Anwendung von Gußzink bei derselben. — Ueber enge Kamine, mit Anführung der im Königreich Preußen gegebenen Instrukzion zur Anlage enger, vom Schornsteinfeger nicht zu befahrender Schornsteinröhren. — Wiens neueste Verschönerungen (Schluß). — Beilagen: III. Die Grundrisse der obern Stockwerke, und IV. der Durchschnitt nach a—b der Grundrisse von der allgem. Bauschule in Berlin.

Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin.

(Fortsetzung.)

Es gibt unter den vielen Mitteln, welche zur Verhütung des Aufsteigens der Erdfeuchtigkeit in das untere Mauerwerk eines Gebäudes vorgeschlagen, oder versucht sind, fast kein einziges, welches in allen Fällen einen glücklichen Erfolg gewährt, indem die meisten nur als Palliative wirken, und niemals die Ursache des Uebels zu entfernen suchen. Je tiefer man aber die Berührungspunkte der Wände mit dem feuchten Boden unter die Ebene des Erdreichs zunächst dem Gebäude verlegt, je weniger wird auch die Feuchtigkeit über dieselbe emporsteigen können. Die Sohle des Kanals, der überdieß mit den gehörigen Abflüssen versehen ist, wurde daher noch unter der Ebene des Kellerpflasters angelegt, die Bedeckung in der Höhe des Pflasters durch Granitplatten gebildet, und für die Erhaltung eines stetigen Luftwechsels in dem verschlossenen Raume vermittelst durchbrochener eiserner Gitter gesorgt, welche in die Decke eingelassen sind. Freilich ist diese Anlage kostbar und umständlich, allein es handelte sich hier nicht bloß darum, die widerwärtigen feuchten Flecken zu entfernen, welche die Fronten fast sämmtlicher Häuser hiesiger Residenz zuweilen bis auf 10 Fuß Höhe vom Erdreich verunzieren, sondern auch um die Gewinnung ganz trockener Kaufläden, in denen zum Theil leicht vergängliche und kostbare Stoffe aufbewahrt werden sollen; und man wird zugeben, daß dieser Vortheil durch die so entstandenen Mehrausgaben nicht zu theuer erkauft ist. In dem Durchschnitt auf Blatt IV. findet man diesen Kanal, der auf den durchgehenden Banquetten der Frontwände ruht, nebst den verschiedenen Gegenständen der Fundament-Arbeiten, der Spundwände, Banquetten, freien Pfeileranlagen u. s. w. deutlich angegeben, und es ist nur noch zu bemerken, daß die Banquette als durchschnittene Theile, die hinter dem Erdreich liegenden Pfeiler-Fundamente aber nur mit einfachen Linien angedeutet sind.

Wenn schon die Fundament-Pfeiler des Gebäudes, welche nur zur Aufnahme von senkrechten Pressungen bestimmt waren, vielfache Vorsicht bei ihrer Gründung erforderten, so war dieß noch viel mehr bei den Pfeilern über der Erde der Fall, wo außer jenen Pressungen auch die zerstörende Wirkung des Horizontalschubes aufgehoben werden mußte, welcher sich aus so vielen Gewölben nach den verschiedensten Richtungen erzeugte. Jede Verminderung dieser Pressung war demnach als eine Vermehrung der Solidität des Gebäudes zu betrachten, und da überdieß — mit Ausschluß der halbkreisförmigen Gurte in den Mittelwänden, welche schon im Kellergeschosse die Grundpfeiler überspannen, und auf denen die Mauern immer in gleicher Höhe mit den Pfeilern kontinuirlich fortgeführt wurden — alle übrigen Tragbogen und Gewölbe erst im dritten Jahre angefertigt werden sollten; so mußten auch Einrichtungen getroffen werden, um die freien Pfeiler bei einer so großen Höhe gegen Erschüt-

terungen und Schwankungen zu schützen. Die Mittel, welche sich zur Erreichung dieser beiden Zwecke darboten, bestanden theils in Anbringung von Ankern und schwächern Spannbogen, theils in Einschränkung der Gewölbweiten, theils endlich in Verminderung der auf den Gewölben ruhenden Belastung.

Zuvörderst war es dringend nöthig, die Pfeiler in den beiden ganz gewölbten Etagen mittelst eines durchgehenden Systems von Ankern zu vereinigen, und dabei besonders diejenigen Punkte zu berücksichtigen, wo der Seitenschub durch keine entsprechende Gegenpressung aufgehalten wurde. Die Konstrukzion der Ankerverbindung für die Gurtbogen über den Säulen der Hauptetage ist sowohl in dem Durchschnitt des Gebäudes auf Blatt IV., wo die Gewölbekappe auf der einen Seite in dieser Etage weggedacht ist, deutlich sichtbar, als auch auf Seite 11 Fig. 1 und 2 in größerem Maßstabe im Aufrisse und Grundrisse dargestellt. Ueber den Sandsteinen a a, welche auf den vorliegenden Wandpfeilern ruhen, und auf jeder Seite etwa 1 Fuß über dem reinen Mauerwerk vorstehen, sind die beiden Ankerbalken b b parallel mit der Richtung der Wand so gelagert, daß sie bequem in die Gewölbwinkel der Kappen passen, und werden durch die Querstücke d d, welche mit beiden verblattet und verbolzt sind, zu einem festen Ganzen vereiniget. Jedes dieser Querstücke nimmt dann eine Ankerschiene auf, welche entweder in der Frontwand oder in der Mittelwand liegt, und je nach den Umständen mit den nöthigen Splinten und Schrauben zum Anziehen des ganzen Systems versehen ist, indem die korrespondirenden Gurtbogen der Korridore eine Verbindung der beiderseitigen Anker gestatteten. Um ferner auch den Schub der Gewölbekappen aufzuheben, ist über diesem noch ein zweites System von Ankern und Balken angeordnet, welches die Richtung des ersteren rechtwinklich durchschneidet und von den Längenbalken c c gebildet wird, deren Stöße durch eiserne Schienen gesichert sind, und deren Enden durch ähnliche Schienen und Splinten mit den Front- oder kontinuirlichen Scheidewänden in Verbindung stehen.

Auf diese Weise ist über jedem Stockwerk des Gebäudes ein Netz von Ankern ausgebreitet, welches überall auf dasselbe Prinzip gegründet, nur nach den verschiedenen Umständen und Lokalitäten modifizirt ist, den Pressungen aller inneren Gewölbe nach ihren verschiedenen Richtungen widersteht, und dessen Festigkeit durch das Freiliegen aller vergänglicheren Theile, nämlich der Ankerbalken, auf Jahrhunderte garantirt ist, indem sich das Holz nur dann so lange unversehrt erhält, wenn es auf allen Seiten dem Zutritte trockener Luft ausgesetzt ist. In dem dritten Stockwerk, welches nur zum Theil gewölbt ist, und wo über den kontinuirlichen Wänden sich sehr wenige andere Mauern befinden, ist dieser Zweck über den gewölbten Theilen durch einfache Balken erreicht worden, in den ungewölbten aber durch die Deckenbalken, indem beide mit gewöhnlichen Splint-Ankern versehen wurden.

Diese Ankerverbindungen, welche nebst ihren Eisentheilen gleich beim Aufführen der Pfeiler angebracht wurden, gewährten außer dem angeführten noch manche andere wesentliche Vortheile: denn während des Baues, wo die inneren Wölbungen gänzlich fehlten, waren sie ein sehr wirksames Mittel, um die hohen und ganz freien Pfeiler gegen Erschütterungen zu schützen, und gaben die Unterstützungen für die übrigen Rüsthölzer ab; später aber wurden sie über den Kappen der Haupt-Etage, denen man die Last der Fußböden nicht anvertrauen wollte, zur Tragung der Fußbodenlager benützt, welche daher von einem Balken zum andern frei liegen.

In den Frontwänden bedurften besonders die Ecken, wo eine Menge von Pressungen sich konzentriren, ohne durch einen entsprechenden Gegendruck aufgehoben zu werden, einer tüchtigen Verankerung, und die Eckfenster wurden daher mit der auf Seite 11, Fig. 3 und 4 dargestellten Konstrukzion versehen, welche über den Bögen jeder Etage angebracht ist. Die Zugschiene besteht aus zwei Hälften, deren äußere Enden mit verschiedenen senkrechten und wagerechten Splinten in dem Mauerwerke der Pfeiler liegen, während die mittleren Enden durch ein System von Platten und Bolzen verbunden werden. Da alle diese Theile mit Schrauben versehen sind, so konnte man den Anker nicht nur vor dem Einspannen der Bögen gehörig anziehen, sondern man wird auch späterhin im Stande sein, dieß in solchen Fällen zu bewirken, wo, aller Vorsicht ungeachtet, vielleicht durch ein ungleiches Setzen im Mauerwerk ein Ausweichen der Eckpfeiler erfolgen sollte, wenn gleich bis jetzt, wo das Gebäude fertig ist, keine Spur dieser Art sichtbar wurde. Auch die Fenster zunächst den Eckfenstern wurden durch eine einfache Schiene mit Splinten zusammengezogen, wogegen alle übrigen ohne diesen Schutz blieben. Um ferner die Spannung der großen Bogenöffnungen möglichst zu verringern, und zugleich ein so-

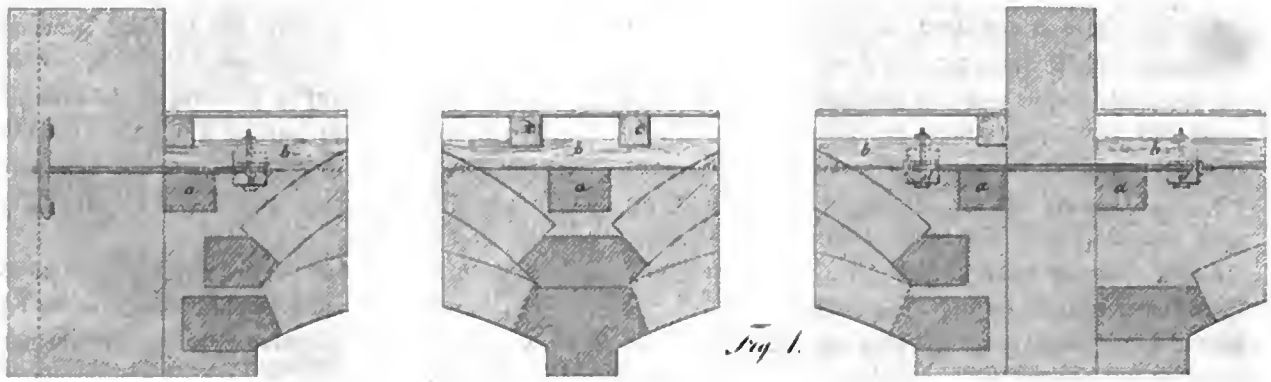


Fig. 1.

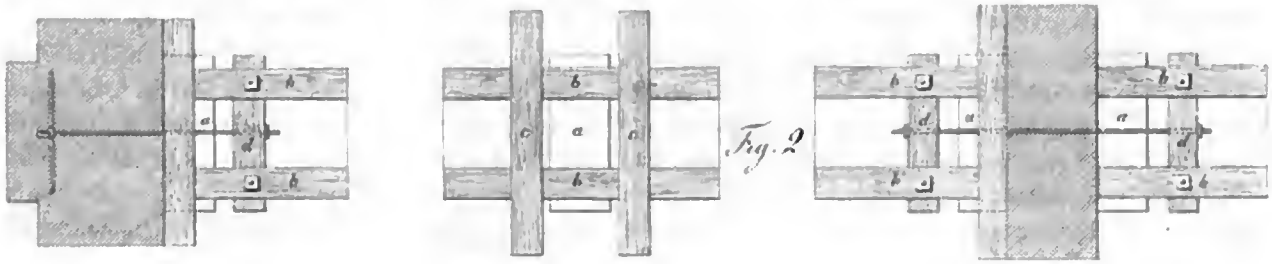


Fig. 2

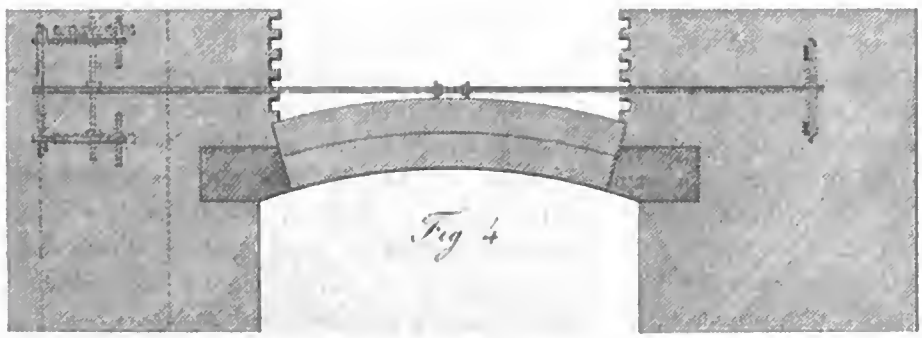


Fig. 4

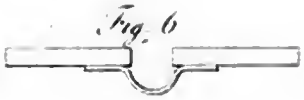


Fig. 6

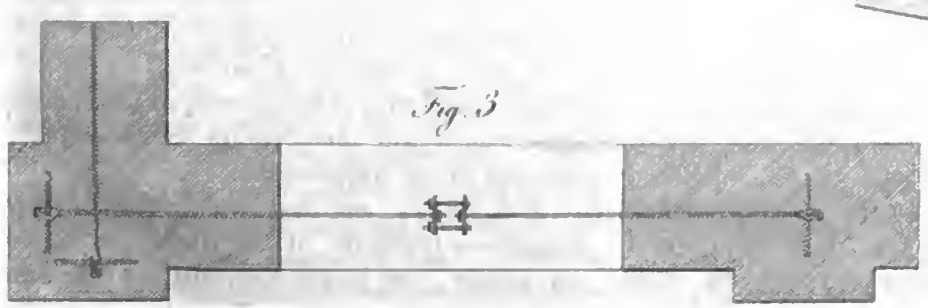


Fig. 3

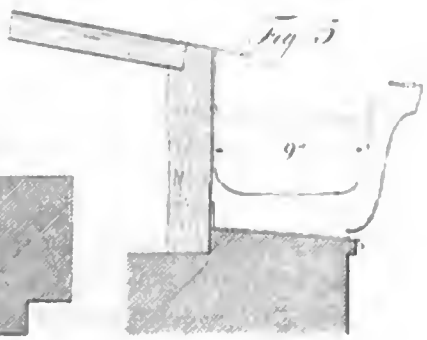


Fig. 5

lides Widerlager zu gewinnen, wurden für jeden Bogen von einiger Weite Aufänger von Sandstein in die Pfeiler eingelegt, welche nach den Umständen mehr oder weniger aus den Seitenwänden der Pfeiler heraustraten, und in den äußeren Wänden weit genug hinter der Ebene der Fasade lagen, um die Verblendung von Backstein noch mit Bequemlichkeit daran anbringen zu können. In den höheren Etagen, wo die Oeffnungen immer kleiner werden, waren sie um so nothwendiger, da sie hier jedesmal den Grund für den oberen Pfeiler, der über den unteren ausladete, abgaben, und es nicht rathsam schien, die Seiten des ersteren, welche durch den früher einzuwölbenden oberen Bogen sehr stark gedrückt wurden, durch Untertreppung von Mauersteinen zu unterstützen. Ueberdieß waren sie auch vortrefflich geeignet, den Druck des Bogens auf eine große Anzahl von Mauerstein-Schichten zu vertheilen. Aus den Figuren 3 bis 4 auf Seite 11 ist ihre Anwendung sowohl in den Front-, als in den inneren Wänden deutlich zu ersehen, und in Fig. 1 zugleich die Art und Weise angegeben, wie die durchgehenden Wände des dritten Stockwerks über den Säulen des zweiten unterstützt sind. Da nämlich sowohl die Tragbögen, als die darauf stehenden Wände im dritten Jahre aufgeführt werden mußten, also die Zeit zum Austrocknen des Mörtels sehr beschränkt war; so wurden zuerst die oberen Schutzbögen in englischem Zement gemauert und die Wände gleich darüber aufgeführt, die unteren flachen Bögen aber erst später eingespannt, nachdem von dem Setzen der oberen Wände keine nachtheilige Wirkung auf diese Bögen und ihre Aufmauerung mehr zu befürchten war. Nur in dem untersten und im dritten Stockwerke sind diese Sandstein-Widerlager bei mehreren weiteren Bögen, namentlich in den Korridoren weggeblieben, und zwar im ersteren, weil die Bögen von geringerer Spannung und die Pfeiler von größerer Masse waren, in dem anderen, weil der Mangel einer kräftigen Belastung der Widerlager die Durchführung des flachen Bogens nicht mehr erlaubte, vielmehr die Gurtbögen in Halbkreisform, die Kappen in stark gekrümmten Kreisbögen gewölbt werden mußten.

Endlich wurde auch noch von dem dritten Hilfsmittel, die Belastung der Gewölbe zu vermindern, mehrfache Anwendung gemacht. Zwar sind die Gewölbe des Keller- und Parterre-Geschosses bei einer Dicke von einem halben Stein mit Gurten von einem Stein Stärke versehen, dagegen in den oberen Etagen alle Gewölbe nur einen halben Stein stark und in Gips gemauert, und da die verminderte Tragfähigkeit derselben auch eine Verminderung der darauf zu bringenden Belastung erheischte; so wurden nicht nur die Fußböden, wie schon oben erwähnt wurde, isolirt, und nur von den Ankerbalken unterstützt, sondern auch die Schuttausfüllung gänzlich weggelassen.

Glücklicher Weise hat sich die anfangs gehegte Besorgniß, der hohle Raum unter den Dielen werde beim Gehen darauf ein stark tönendes Geräusch hervorbringen, nicht bestätigt, indem der erzeugte Schall wenig von dem auf andern Fußböden verschieden ist.

Da man in der ersten Zeit fast nur mit dem Mauerwerke der Pfeiler zu thun hatte, so war der Bau ungeachtet des Zeitaufwandes, den die schwierigere Bearbeitung der Verblendungsziegel verursachte, am Ende des zweiten Jahres bis zur Brüstungshöhe der Dachfenster vorgerückt, so daß der Dachverband, der in den Frontenmauern durch interimistische Holzwände unterstützt, und durch Wände von losen Mauersteinen gegen die Wirkungen der Stürme geschützt wurde, aufgesetzt und auch noch vor Einbruch des Winters eingedeckt werden konnte, indem die mit Zinkblech überzogenen Holztafeln *) schon vorher fertig waren. Von den größeren Gurtbögen waren bis zu diesem Zeitraume nur einige im Kellergeschoß eingewölbt, wo die große Belastung und die bedeutende Masse der Pfeiler solches erlaubte, so wie auch die Fensterbögen im dritten Geschoß, jedoch mit Weglassung der Verblendungsziegel, indem die große Höhe der Pfeiler noch außer den Ankern eine Verbindung als Gegenwirkung der Erschütterungen wünschenswerth machte.

Das dritte Jahr war für das Einwölben der Bögen, für das Ausfüllen der Brüstungen und Aufmauerungen, und für das Einsetzen der sämmtlichen Gesimsziegel und noch fehlenden Verblendungssteine bestimmt; nachdem daher gleich anfangs die Bogenstürze der obern Hof- und der Dachfenster in den Fronten eingespannt waren, schritt man sogleich zum Versetzen der Hauptgesimse im Hofe und in den Außenwänden.

Das erstere, aus einer von Konsolen getragenen Hängeplatte bestehend, ist sehr einfach aus Mauersteinen gebildet, und da die Sicherung des Mauerwerks gegen das Durchdringen des Regenwassers, welches in

*) Diese Eindeckungsmethode wird in einer besondern Abhandlung beschrieben werden.

großer Menge von ſämmtlichen Dächern in der darüber befindlichen Rinne ſich vereiniget, eine beſonders ſorgfältige Konſtrukzion derſelben erforderte; ſo wurde die obere Fläche des Geſimſes noch mit der in Figur 5 auf Seite 11 dargeſtellten Schutzrinne verſehen. Auf der Hängeplatte befindet ſich nämlich eine etwa 1/8 Zoll ſtarke gegoſſene Zinkplatte, welche auf der einen Seite mittelſt einer Aufkantung an die Holzverkleidung des Daches befeſtiget, auf der andern aber mit einer Waſſernaſe verſehen wurde, und aus Stücken von etwa 6 Fuß Länge beſteht, welche in ihren Stößen durch angelöthete Bleifalze in der bei Fig. 6, Seite 11 angegebenen Weiſe verbunden ſind. Durch dieſes Mittel erlangte das Metall vollkommenen Spielraum, ſeine Ausdehnung je nach dem Wechſel der Temperatur zu verändern, und bildete zugleich eine kontinuirliche Fläche, welche vollkommen geeignet war, das Waſſer, welches ſich bei Beſchädigungen der darüber angebrachten Blechrinnen darauf ſammeln möchte, abzuführen. Das Ganze wurde mit einem Karnieß verkleidet, der gleichfalls aus Zink gegoſſen, durch angelöthete Rippen auf der untern Platte befeſtigt und mit einer großen Anzahl länglicher Oeffnungen verſehen war, welche das Abfließen des Waſſers über der Waſſernaſe der Platte geſtatteten. Ein röthlicher Anſtrich des Rinnleiſtens mit weißen Fugen gab demſelben die nöthige Uebereinſtimmung mit dem übrigen Mauerwerke.

(Fortſetzung folgt.)

Ueber enge Kamine.

Es gibt nur noch wenige Orte im Norden von Europa, wo nicht die Vortheile enger Kamine oder Schornſteine bekannt wären, und wo ſolche bei Neubauten nicht in Anwendung gebracht, oder ſogar an die Stelle ſchon beſtehender weiter Kamine geſetzt würden, während im ſüdlichen Deutſchland und andern ſüdlichen Ländern die beſtehenden Geſetze: »Kamine nicht unter 18 Zoll im Gevierte anlegen zu dürfen,« die Anwendung einer längſt erprobten Einrichtung bisher verhindert haben. Im Königreiche Preußen iſt ſchon am 14. Jäuner 1822 (Geſetzſammlung Nr. 703, S. 43) eine Inſtrukzion zur Anlage enger, vom Schornſteinfeger nicht zu befahrender Schornſteinröhren erſchienen, folgenden Inhalts:

»Nachdem des Königs Majeſtät durch die Kabinets-Ordre vom 4. Oktober v. J. die Anlage enger, vom Schornſteinfeger nicht zu befahrender Schornſteinröhren, für welche in den Berliniſchen und einigen andern Feuerordnungen eine gewiſſe Weite beſtimmt worden iſt, zu geſtatten geruhet haben; ſo wird in Gemäßheit der gedachten allerhöchſten Kabinets-Ordre hierdurch feſtgeſetzt, daß beim Bau und bei der Benutzung ſolcher Röhren zur Erhaltung der baulichen Feſtigkeit und Feuerſicherheit folgende Regeln befolgt werden müſſen:

Weite der Röhren.

§. 1. Die geringſte zuläſſige Weite der Röhren im Lichten iſt bei einer kreisförmigen Querdurchſchnittsfläche ſechs Zoll im Durchmeſſer. Durch eine Röhre von dieſer Weite kann nur der Rauch aus drei in einem, oder in mehreren Stockwerken befindlichen gewöhnlichen Stubenöfen abgeführt werden. Münden alſo mehrere Ofenröhren in die Schornſteinröhre aus, ſo iſt die Durchſchnittsfläche verhältnißmäßig zu vergrößern.

Bei Feuerungen anderer Art, als Herd- und Keſſelfeuerungen, Brauereien, Branntweinbrennereien u. ſ. w., für welche der großen Mannigfaltigkeit wegen keine allgemeinen Regeln feſtgeſetzt werden können, iſt bei Ertheilung der polizeilichen Erlaubniß zum Bau die Größe der Querdurchſchnittsfläche nach dem Gutachten des betreffenden Diſtrikts- oder Orts-Beamten zu beſtimmen, und dabei auf die Größe der Feuerung und die Vollkommenheit der Anlage hinſichtlich der Abführung des Rauches Rückſicht zu nehmen.

Form des Querdurchſchnittes.

§. 2. Außer der Kreisfläche kann auch jedes regelmäßige Vieleck, ingleichen jedes rechtwinkliche Viereck, deſſen kleinere Seiten aber wenigſtens 6 Zoll meſſen, zur Form des Querdurchſchnittes gewählt werden. Der gewählte Durchſchnitt iſt jedoch für die ganze Höhe der Röhre genau beizubehalten und überall ſenkrecht auf die Richtungslinie der Röhre zu nehmen.

Stärke der Schornſteinwangen und Zungen.

§. 3. Die Wangen der Schornſteinröhren und die Zungen zwiſchen denſelben müſſen bei gewöhnlichen Stuben- und Herdfeuern wenigſtens einen halben Stein ſtark angelegt werden, und alles Holzwerk von denſelben 3 Zoll entfernt bleiben. Wo aber wegen anhaltender oder ſtarker Feuerung eine bedeutende Erhitzung der Röhren zu erwarten iſt, ſind die Wangen nach Maßgabe der Umſtände von einem bis auf zwei und einen halben Stein zu verſtärken.

Schleifen und Auffatteln der Röhren.

§. 4. Wenn die Röhren nicht lothrecht aufgeführt, ſondern gezogen oder geſchleift werden ſollen; ſo darf dies Schleifen nur Statt finden, entweder in einer Mauer von gehöriger Stärke, oder auf einem maſſiven Bogen oder maſſiven Wangen. Die Richtung der geſchleiften Röhre muß aber mit der Horizontallinie einen Winkel von wenigſtens 45 Graden bilden, und die Ecken, welche aus veränderter Richtung der Röhren entſtehen, innerhalb in einem Bogen von mindeſtens 3 Fuß Halbmeſſer abgerundet werden. Auch kann die Schleifung in einem nach unten gekehrten Bogen geſchehen, der von den damit in Verbindung ſtehenden geraden Richtungslinien tangirt wird.

Das Schleifen der Röhren unter einem kleineren Winkel als 45 Grad kann nur in einzelnen Fällen mit Genehmigung der betreffenden Regierung geſtattet werden.

Stärke der Wangen freiſtehender Röhren.

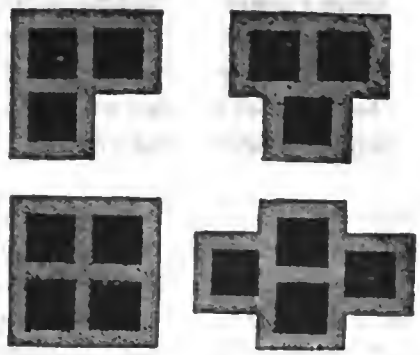
§. 5. Wenn Röhren durch den Dachraum oder durch hohe Stockwerke außer Verbindung mit Mauern, alſo freiſtehend aufgeführt werden, iſt auf gehörige Stabilität Bedacht zu nehmen, und bei den deßfallſigen Beſtimmungen in jedem einzelnen Falle die Tüchtigkeit der zu verwendenden Materialien und die Genauigkeit der Arbeit nach örtlichen Verhältniſſen zu ermitteln.

Als Regel iſt anzunehmen, daß:

a) einzelne Röhren, welche mit Einſchluß der Wangen nicht über 2 Fuß im Durchmeſſer, oder wenn ſie ein Viereck bilden, nicht über 2 Fuß breit ſind, höchſtens 12 Fuß hoch;

b) zwei oder mehrere mit einander verbundene Röhren, welche in einer Reihe liegen, und einen Röhrkaſten von dieſer oder geringerer Breite bilden, nicht über 16 Fuß hoch, frei aufgeführt, bei größerer Höhe aber mit Pfeilern in gehörigem Verbande verſehen, und dieſe Pfeiler an den langen Seiten der Röhren oder Röhrkaſten angebracht werden müſſen, in ſo ferne der Querſchnitt der Röhren oder Röhrkaſten von dem Kreiſe oder Quadrate abweicht, wogegen es

c) bei Aufführung von Röhrkaſten nach den nachſtehenden Figuren in den gewöhnlich vorkommenden Fällen keiner Verſtärkung durch Pfeiler bedarf. Röhren, die entweder einzeln, oder in einer Reihe liegend, mehr als 4 Fuß hoch über der Dachfläche aufgeführt werden, müſſen einen Stein ſtarke Wangen erhalten, oder tüchtig geankert werden. Eine gehörige Ankerung iſt jedenfalls nöthig, wenn die Höhe mehr als 8 Fuß beträgt. Bei dieſen Regeln, welche als Anhalt bei näheren Beſtimmungen dienen, werden überall gute Materialien und ſorgfältige Arbeit vorausgeſetzt.



Reinigung der Röhren.

§. 6. Die Reinigung der Röhren von ſtaubartigem Ruß, der ſich darin anſetzen kann, geſchieht mittelſt Bürſten von der Form des Querſchnittes der Röhre. Dieſe Bürſten werden an einem Seile auf und nieder gezogen, nachdem das Seil mit Hülfe eines Gewichtes (am beſten in Geſtalt einer Kugel) herunter gelaſſen worden. Der hiernach erforderliche Reinigungs-Apparat muß in jedem Hauſe, welches mit dergleichen engen Röhren verſehen iſt, gehalten, und die Reinigung ſo oft bewirkt werden, als es mit Rückſicht auf die Anzahl und Größe der Feuerungen nöthig iſt. Bei jeder Reinigung iſt die Röhre an den äußern Seiten genau zu beſichtigen, damit eine entſtehende Schadhaftigkeit nicht lange unbemerkt bleibe.

§ 7. Jede Röhre iſt unten, wo ſie anfängt, und über dem oberſten Dachboden, ingleichen bei mehr als zwei Mal veränderter Richtung auch in der Mitte, behufs der Reinigung, mit einer Seitenöffnung von der erforderlichen Größe verſehen, und dieſe Oeffnungen ſind mit eiſernen, in Falze ſchlagenden Thüren genau zu verſchließen. Münden mehrere enge Röhren in der Höhe des oberſten Dachbodens in einen weiteren Aufſatz aus, ſo erhält nur der letzte eine Thüre.

Alle dieſe Thüren dürfen jedoch weder unter einer hölzernen Treppe noch in der Nähe von anderem Holzwerke angebracht werden, ſondern müſſen wenigſtens 3 Fuß von letzterem entfernt bleiben, auch ein Vorpflaſter auf

dem zunächst darunter befindlichen Boden erhalten, welches 2 Fuß breit ist, und in der Länge auf jeder Seite um 2 Fuß über die Thürbreite hinausgeht. Modifikazionen der vorstehenden Vorschriften, je nachdem die Erfahrung sie an die Hand geben dürfte, bleiben vorbehalten, vorläufig aber sind dieselben bei allen Neubauen und Abänderungen von den Maurermeistern bei Vermeidung der auf feuergefährliche Anlagen gesetzlich bestimmten Strafe genau zu befolgen.«

In England ist es durch einen Parlamentsakt vorgeschrieben, in Neubauten enge, mit Maschinen zu reinigende Kamine anzulegen, bei 100 Pfund Strafe für Kontravenienten.

In Rußland, Frankreich und andern Ländern sind ebenfalls enge Rauchröhren als Schornsteine längst in Anwendung; in Triest und mehrern Städten Italiens werden enge, runde, in Sandstein ausgehauene Schornsteine fast bei allen Neubauten angewendet. Es ist also zu wundern, daß diese bauliche Einrichtung noch nicht allenthalben besteht, oder auch nur bekannt ist. In neuerer Zeit ist man zur Erfahrung gelangt, daß auch Küchen-Kamine vollkommen entsprechen, wenn sie nicht weiter als 7 bis 9 Zoll im Querdurchschnitt angelegt werden, so wie, daß sich in Rauchröhren von 6 bis 7 Zoll Weite kein Glanzruß mehr ansetzt.

Die Vortheile, welche man in Gebäuden durch Anlegung enger Kamine erreicht, sind außerordentlich, weßhalb diese Blätter öfters Abhandlungen darüber liefern werden.

Wiens neueste Verschönerungen.

(Schluß.)

Das neue Kriminalgerichtshaus am Alserglacis steht in mehreren Abtheilungen vollendet, und die größere Verbindungsfronte, welche an dem Glacis läuft, wird wohl im Laufe dieses Jahres noch aufgeführt werden. Dieser großartige Bau wird auf Kosten des Wiener Stadtmagistrates hergestellt, und wird alle Bequemlichkeiten und Sicherheit bieten, die seinem Zwecke entsprechen, und außer den Arresten, dem Inquisitenspitale und den sonst nöthigen Räumen zu Amtshandlungen, auch Wohnungen für Beamte und Diener in ausgedehntem Maßstabe fassen. Die Eintheilung und Verbindung ist trefflich entworfen, und das bereits Ausgeführte enthält viele neue interessante Detailkonstrukzionen. Das Äußere selbst, in rustige Membraturen gekleidet, entspricht sinnreich der Bestimmung des Gebäudes. Die Lage zur Seite einer Kaserne kann nicht schutzbringender sein, so wie die Verlegung des Kriminalgerichtes aus seinem jetzigen Gebäude in eine isolirte Vorstadt an sich schon ein Gewinn für das öffentliche Leben in Wien zu werden verspricht, während zu erwarten steht, daß eine wesentliche Verschönerung an einem der belebtesten Stadttheile Wien's, am hohen Markte, durch ein neues Gebäude an der Stelle des jetzigen Kriminalgerichtshauses mit der Zeit sich entfalten wird. —

Wahrscheinlich im künftigen Herbste ganz vollendet, wird das kaiserliche Münzgebäude, am Glacis der Landstraße, die Bewohner der Residenz erfreuen.

Dieses großartige Bauwerk, das bei Betrachtung seiner undekorirten Massen schon einen überaus günstigen Eindruck erregt, und würdevoll seiner Bestimmung entsprechen wird, soll dem längst gefühlten Bedürfnisse einer Hauptmünzstätte für die österreichischen Staaten abhelfen, in welcher, außer den für die Ausprägung nothwendigen Werkstätten und Bureaux, auch alle jene Werkstätten und Anstalten mit vereiniget werden, welche mit der k. k. Münze in unmittelbarem Zusammenhange stehen, als der Golddrahtzug, worin die Lingots gezogen werden, die Gold- und Silbereinlösung, der Scheidegaaden, dann ein Krätz-, Poch- und Schlämmwerk, eine Graveur-Akademie, ein Stempelkabinet, eine Mineraliensammlung und Lehrsäle für Mineralogie und Dozimasie. Die in diesem Gebäude anzulegenden Maschinen, welche insgesammt mit Dampfkraft getrieben werden sollen, werden von großer Mannigfaltigkeit und Ausdehnung sein, und da dieselben von hiesigen Mechanikern besorgt werden, so dürfte der inländischen Industrie auch in diesem Zweige eine große Aufmunterung bevorstehen.

An den Bau des neuen Münzhauses knüpfen sich in diesem Augenblick, abgesehen von der Verschönerung, welche Wien damit erhält, noch manch andere Hoffnungen, besonders der Anwohner längs den Ufern des Wienflusses. Es werden nämlich die kleinen unansehnlichen Häuser im Stadtgraben dadurch entbehrlich, welche ihr Wasser zum Betriebe der Streck-, Schlämm- und Scheidewerke aus dem Wienflusse empfangen, das an der steinernen Brücke zu diesem Behufe durch eine Wehre aufgestaut wird. Durch dieses Aufhalten des Wassers

entsteht zur Sommerszeit, oder wird wenigstens begünstigt, jener Geruch des faulenden Wassers, welcher eben so lästig als ungesund und durch Führung des, zur Zeit der hier herrschenden Cholera gebauten Unrathkanals auf einer Seite, kaum merklich beseitiget ist.

Wenn aber schon das unaufgehaltene Fortführen dieses Wassers dem erwähnten Uebelstande großentheils abhelfen dürfte, so wird dieß um so sicherer durch Anlegung eines zweiten Unrathkanals am linken Ufer des Wienflusses erzielt werden, welcher bereits in eben der Großartigkeit wie der oberwähnte Kanal in den größten Dimensionen von 6 Fuß Breite und 8 Fuß Höhe, ähnlich den großen Kloaken Roms, beabsichtiget ist, weßhalb auch die Wienstraße und jene Theile, wo der neue Kanal geführt werden soll, noch von der Pflasterung frei geblieben sind, womit nun bald jede Straße und jeder Platz der Vorstädte Wiens gedeckt sein wird.

Diese Straßenpflasterung gibt Wien einen Vorzug vor allen Städten Europa's. Unglaublich viel ist gerade in neuern Zeiten darin geschehen. Man kann annehmen, daß in den letzten 10 Jahren bei 40,000 □ Klafter (zu 36 □ Fuß) bloß an Glacisstraßenpflasterung hergestellt wurde, und für die Pflasterung der Haupt- und größeren Straßen der Vorstädte ist noch weit mehr geschehen. Gegenwärtig wird in mehreren Vorstädten fortgefahren, die Straßen zu pflastern und anzulegen, wobei aber eine neue Art der Straßenpflasterung angenommen wird, welche, da sie sich an mehreren Stellen, wo sie versuchsweise angelegt wurde, als vorzüglich bewährt hatte, als Norm aller künftigen Pflasterungen dienen soll. Bereits ist die große Hauptstraße zur Favoritenlinie *), ein Theil des St. Stephansplatzes und noch andere Orte auf diese Art gepflastert.

Bei dieser Methode (die Kammacher'sche benannt, von dem Steinlieferanten Kammacher in Klosterneuburg) wird der durch längeres Befahren fest gewordene Grund nicht aufgelockert, sondern nur so viel möglich geebnet, damit die Bettung mit der herzustellenden Oberfläche das möglichst ähnliche Profil erhält. Dann werden die genau kubisch gehauten Steine netzförmig an einander gereiht, und deren Fugen von 6 bis 7 Linien mit Mauerschutt ausgefüllt, welches Zwischenmittel auch besser dem Eindringen des Wassers, als der bisher gebranchte Sand, widersteht. So wird eine einzige Masse bezweckt, worauf die Fahrenden ohne Stöße ganz ruhig dahingleiten, während bei den gewöhnlichen Pflasterarbeiten dieß nie zu bezwecken möglich ist, indem bei ungleicher Größe der Steine ein größerer und daher schwererer Stein in den aufgelockerten Boden mehr als die kleinen einsinkt, das Ausschiefern in den Zwischenfugen keine große Dauer gewährt, und das Eindringen des Regenwassers in die Zwischenräume nicht verhütet werden kann.

Uebrigens können diese Würfel, deren Masse ein herrlicher Granit ist, welcher im Schleifen die höchste Politur annimmt, und sowohl zu großen Bauwerken, als auch zu Bijouterien verwendet wird — öfter umgelegt werden, so daß die Dauer eines solchen Pflasters vielleicht auf mehr als ein Jahrhundert angesetzt werden kann.

Die Quadratklafter von dieser Pflasterung kostet, Materiale und Arbeit mitberechnet, bei 18 fl. C. M., woraus sich leicht berechnen läßt, mit welcher Liberalität ein Unternehmen behandelt wird, das eben so zur Verschönerung als zum Nutzen dient, und dennoch durch seine Solidität den Beweis einer wohlverstandenen Oekonomie liefert.

*) Linien heißen in Wien die Thore an dem die Vorstädte außerhalb einschließenden Walle.

Jeden Sonnabend erscheint eine Nummer von wenigstens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förster in Wien, Stadt, Seitenstettenhof Nr. 464, ersten Stock, dann in allen Buch- und Kunsthandlungen und bei allen Postämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M, oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Postwege in sämmtlichen k. k. österreich. Staaten wird, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt. Die beiden erstern Auflagen werden wöchentlich durch die Briefpost, die letzte monatlich in Rollen mit dem Postwagen franko zugesandt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 3.**

Inhalt: Die Leuchtthürme in dem Meerbusen von Triest; der Leuchtthurm von Salvore. — Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin (Fortsetzung); Versetzen des äußern Verblendungsmaterials; Durchschnitt der Haupttreppe mit beigedruckten Detailzeichnungen; Konstrukzion der Decken im zweiten Hauptgeschoß; Fußböden. — Mancherlei. — Beilagen: IX. Der Leuchtthurm von Salvore. V. Details zur allgemeinen Bauschule in Berlin.

Die Leuchtthürme in dem Meerbusen von Triest.

Der Leuchtthurm von Salvore*).

Die vielen Unglücksfälle, welche die Schifffahrt auf dem adriatischen Meere in der Umgegend von Triest durch lange Jahre erfahren mußte, bestimmte die Regierung Seiner hochseligen Majestät des Kaisers von Oesterreich, Franz I., nachdem ganz Istrien wieder im Besitze von Oesterreich war, die Errichtung von Leuchtthürmen auf jenen Punkten anzuordnen, welche für die angemessensten gehalten wurden, um die Schiffe, welche nach Triest segeln, auf jene Gefahren aufmerksam zu machen, welche die Schiffe an der Küste, und noch mehr auf den Sandbänken von Grado erleiden können.

Schon damals war es Plan, an drei verschiedenen Punkten Leuchtthürme zu erbauen, und zwar bei Salvore, Triest und an der Spitze von Istrien bei der Punta di Promontore (Spitze des Vorgebirges), oder einer zunächst liegenden kleinen Felseninsel.

Für die vortheilhafteste Lage zur Errichtung des ersten Leuchtthurmes wurde einstimmig die mittägige Spitze auf der Landzunge von Salvore, Punta delle Mosche (Fliegenkuppe) genannt, gehalten, welche 20 ital. Meilen von Triest, 5 von Pirano, und nur wenige Schritte von dem kleinen Weiler Salvore entfernt liegt. Die Kosten zur Errichtung dieses Baues übernahm die Kaufmannschaft in Triest, der Plan wurde von dem damaligen Direktor der k. k. küstenländischen Ober-Baudirekzion, Peter Nobile, entworfen, das Gebäude mit Mauerwerk aus Quadersteinen aufgeführt, und die Beleuchtung mit Gas bewerkstelliget.

Der Bau begann im Mai 1817, und der Leuchtthurm konnte schon am 17. April 1818 zum ersten Male beleuchtet werden.

Die Form des Gebäudes bildet ein mit einem Kapitäl versehener unverjüngter Säulenschaft, der auf einem Piedestal ruht, woran sich die Laboratorien anschließen, wie auf dem beiliegenden Blatte IX. ersichtlich ist. Zur nähern Erklärung der Zeichnung diene, daß a, bei der Fasade, Zeichen sind, wodurch für Triest angedeutet werden kann, wie viele ankommende Schiffe vom Leuchtthurme aus im Meere gesehen werden, welche aber jetzt erst in Anwendung gebracht werden sollen; b, ist ein Wetterableiter; c, im Grundriß, ist Eingang; d, Schnekkenstiege; e, Laboratorium zur Steinkohlen-Destillirung; f, Gasometer; g, Kalkmagazin; h, Behältniß für Geräthschaften; i, Zimmer für den Wächter; k, Zimmer für den zweiten Wächter; l, Küche; m, Gang; n, Geländer; o, Filtrirgrube für das von den Dächern in die Zisterne laufende Wasser; p, im Durchschnitte, ist die Zisterne für das Regenwasser zum Gebrauche der Wächter, welches, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, filtrirt wird,

*) Die Zeichnung von diesem Leuchtthurme und die dazu gehörigen Notizen verdanke ich dem Herrn Peter Nobile, k. k. österr. Hofbauraath und Direktor der Architekturschule an der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien ic., meinem Lehrer und ehemaligen Chef, der schon vor längerer Zeit eine Broschüre mit Zeichnungen über diesen Leuchtthurm, welche aber nicht ins Publikum gelangt ist, auflegen ließ. Der Redakteur.

indem es eine Schichte von Kieselsand passiren muß; q, ist die Gasleitungsröhre, um das Gas in den Leuchter zu führen, wo es aus 42 Oeffnungen ausströmt, und angezündet, einen auf 25 ital. Meilen sichtbaren Lichtkegel von 6 Fuß Durchmesser und 5 Fuß Höhe bildet. Der Leuchter und die Laterne ist größtentheils aus Gußeisen konstruirt, letztere hat 13500 österr. Pfund an Gewicht, ist mit Kristallgläsern versehen, und steht 106 Fuß über der Meeresfläche.

Obgleich bei der Beleuchtung mit Steinkohlen durch mehrere Jahre, im Vergleiche mit Oelbeleuchtung, nebst der großen Intensität des Lichtes, noch ein besonderer ökonomischer Vortheil erzielt wurde, indem bei der jährlichen Unterhaltung des Lichtes für 3563 Stunden, nämlich in den längsten Nächten durch 13 Stunden 40 Minuten, in den kürzesten durch 6 Stunden, und in den übrigen Nächten im Verhältniß, die ganze Beleuchtung mit Steinkohlengas sich nur auf 1332 fl. 52 kr. berechnete, während sie mit Oel bewerkstelliget über 1800 fl. gekommen wäre; so wurde es doch in letzterer Zeit durch die immer mehr herabsinkenden Oelpreise für ökonomischer gehalten, das Licht mit Oel zu erzeugen, und es wird nun, je nach Konvenienz, Gas oder Oel zur Beleuchtung verwendet.

Der von Salvore war übrigens der erste Leuchtthurm, welcher mit Gas beleuchtet wurde.

Der zweite Leuchtthurm, nämlich der von Triest, ist vor Kurzem vollendet, und wird Gegenstand einer besondern Mittheilung sein.

Der dritte Leuchtthurm soll bei Promontore gebaut werden, und wird zur Ausführung kommen, wenn die Baustelle bezeichnet sein wird, welche man für die zweckmäßigste hält.

Der auf Blatt IX. befindliche Plan stellt die Lage dieser Leuchtthürme zu einander näher vor Augen, und die darin gezogenen Kreise geben die Weite an, in welcher die Lichter der Thürme gesehen werden können.

Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin.

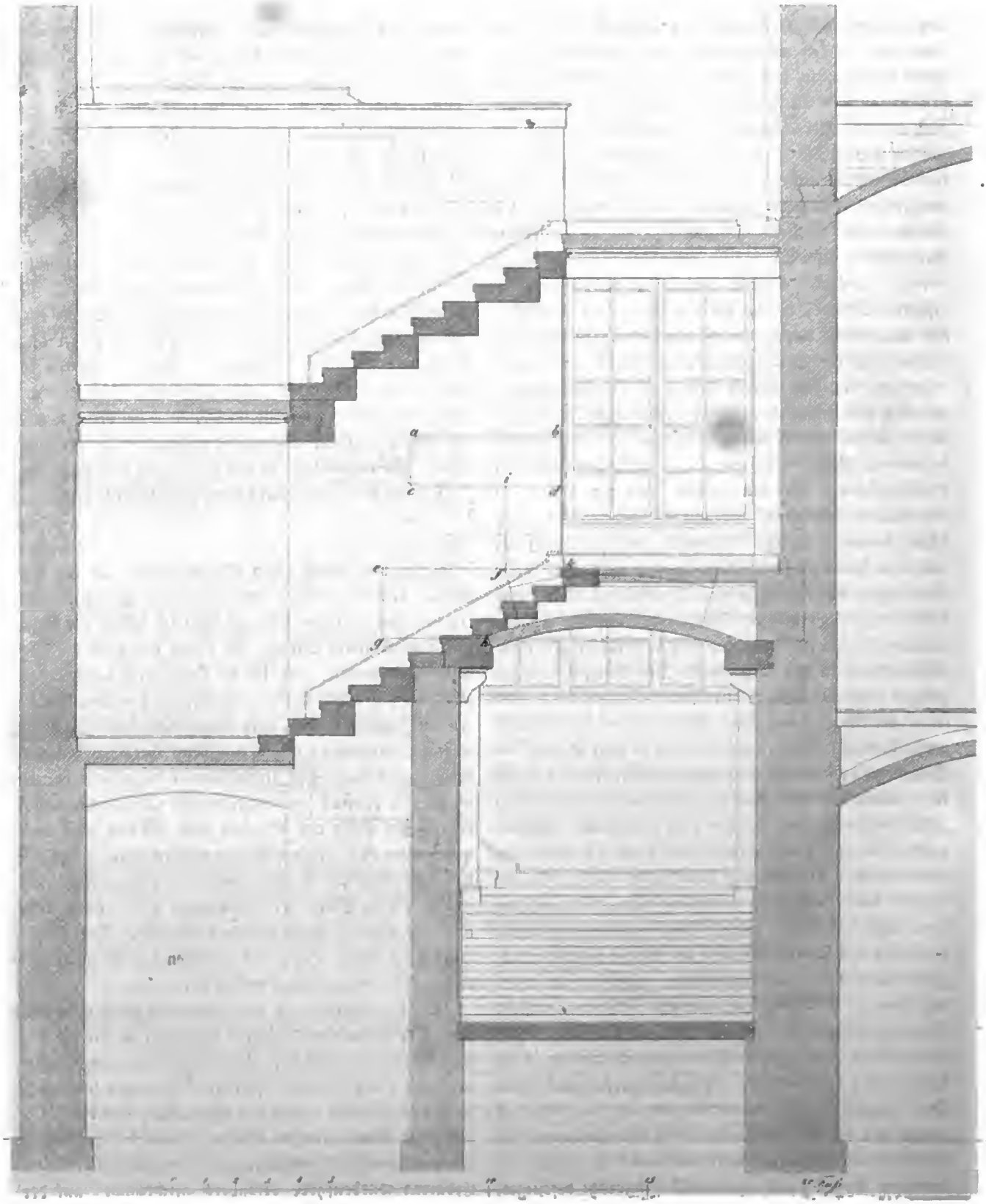
(Fortsetzung.)

Bei der Versetzung des Hauptgesimses in den anderen Fronten mußte besonders darauf gedacht werden, dem Ueberhängen der obern Theile, welches zwischen den Pfeilern über 2 Fuß beträgt, durch Belastung der hintern Theile entgegen zu wirken. Die sämmtlichen obern Steine und Konsolen erhielten daher nicht allein eine möglichst große Tiefe, und durch tiefer eingreifende Eisenschienen, welche auf der untern Konsolenreihe liegen, eine anderweitige Unterstützung, wodurch die hintern Theile zur Aufnahme einer tüchtigen Belastung geeignet wurden, sondern auch die im Durchschnitt auf Blatt IV. angedeutete Verstärkung der Mauer auf der innern Seite, welche der ganzen vorne überhängenden Last ein Gegengewicht gibt. Die Abdachung des Rinnleistens besteht hier nur aus einfachen, gegossenen Zinkplatten, welche mit Falzen versehen und mit Dübeln an die darunter befindlichen Gesimssteine befestiget sind. Ueberhaupt ist der Gußzink, von dem erst seit Kurzem hiesigen Orts häufiger Gebrauch gemacht wurde, nicht bloß für Bedachungen, sondern auch für viele andere Gegenstände der Baukunst überaus zweckmäßig, da seine Witterungsbeständigkeit unzweifelhaft ist, und die Leichtigkeit, ihn zu befestigen, zu bearbeiten, und in dünne Stücke zu gießen, ihm in allen den Fällen einen Vorzug vor dem Eisen sichern, und weder respektive noch rückwirkende Festigkeit verlangt werden. Nur muß die Anwendung nicht in zu großen Stücken geschehen und ihm jederzeit Spielraum gegeben werden, beim Witterungswechsel seine Ausdehnung verändern zu können, wenn er nicht durch Vermehrung seiner Dicke eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkungen dieser Art erhalten kann. So sind auch alle Theile des Gebäudes zwischen den Postamenten über dem Hauptgesims aus gegossenem Zink angefertigt, indem zuvor durch eingemauerte Pfosten und Schienen von Schmiedeisen ein festes Gerippe gebildet, und durch die entsprechenden Theile des Zink-Geländers, welche hohl und sehr dünn gegossen sind, bekleidet wurde. Die Ausfüllungen der Zwischenfelder wurden nur angelöthet. Was das Einsetzen der übrigen Gesimssteine und der Skulpturen betrifft, so ging diese Arbeit schnell und ohne besondere Schwierigkeit von Statten, da die Räume, welche sie in den Pfeilern einnehmen sollten, schon beim Aufmauern derselben frei geblieben, und auch die Hauptbögen, welche die großen Oeffnungen in den Fasaden schließen, immer lange vor der Ausfüllung derselben eingespannt waren, um jeden Druck von dem zarteren Füllungs-Material der Fenster abzuweisen. Bei allen Gesimsen, Fenstern, Thüren u. s. w. wurden die sämmtlichen dazu gehörigen Theile vorher auf einem Reißbo-

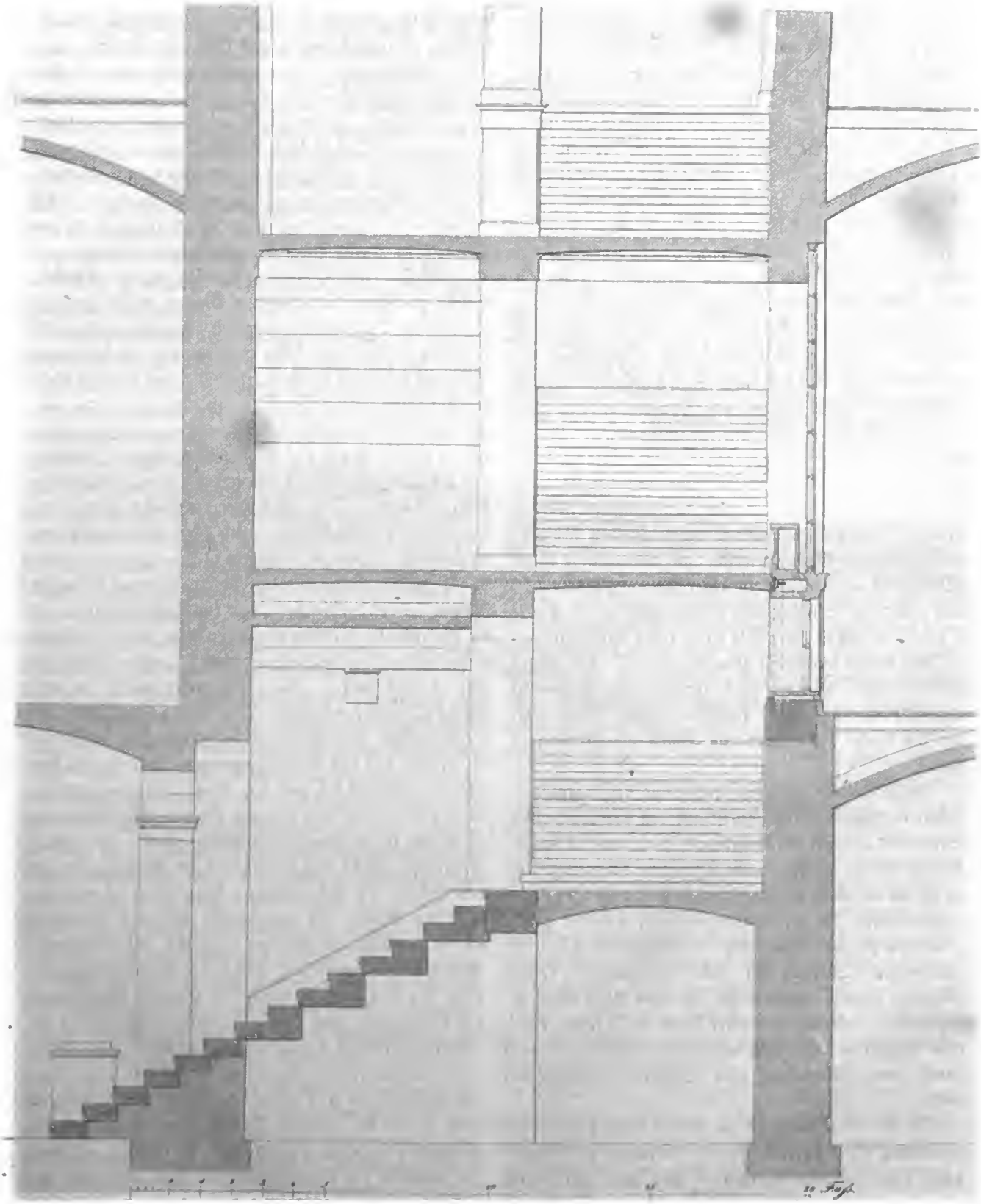
den zusammengelegt, die nöthigen Nacharbeiten bei den einzelnen Stücken vorgenommen, und diese mit Nummern versehen, so, daß beim Vermauern selbst, welches fast überall nur mit Kalkmörtel geschehen ist, kein Aufenthalt durch Nebenarbeiten entstehen konnte. Nur die großen Fenster der Haupt-Etagen erforderten einige besondere Vorkehrungen, und wurden auf folgende Weise aufgeführt: Nachdem nämlich die ganze Brüstung, die Gesimssteine, Reliefs und Einfassungen in gewöhnlichem Mörtel und gleichzeitig mit der Hintermauerung versetzt, auch die Schraubendübel zur Befestigung der eisernen Schiene, welche der Abdachung der Brüstung als Wassernase dient, versetzt waren, wurde mit dem Vermauern der Seitengewände und freien Pfeiler angefangen. Um den ersteren wenigstens eine Verbindung mit dem Mauerwerk der schon früher aufgeführten Pfeiler zu geben, hatten sie die auf Blatt V. mit a b c d e f bezeichnete Gestalt erhalten, so, daß sie gleichsam nur die Verkleidung für den innern, an jenen Pfeilern sitzenden Kern bildeten, und wurden überdies mit englischem Zement eingesetzt. Dagegen sind die Steine der mittleren freien Pfeiler, welche bei einer nicht unbeträchtlichen Höhe einen sehr geringen Querschnitt haben, und deren Lagerfugen bei der Zartheit der äußeren Kanelirungen und Profile nur eine sehr beschränkte Dicke haben durften, in der Mitte ihres Querschnittes nach der ganzen Höhe der Pfeiler durchbohrt, so, daß beim Versetzen derselben dieses etwa einen Zoll im Durchmesser große Loch mit Gips angefüllt, und je zwei Steine mit Dübeln von gebranntem Thone verbunden werden konnten, welche bei dem schnellen Erhärten des Gipses dem Zusammenhange des Ganzen bald eine große Festigkeit gaben. Damit aber der Gips nicht durch die Witterung leiden könne, wurden die Lagerfugen später bis auf ½ Zoll Tiefe ausgekratzt, und mit einem wetterbeständigen Kitt ausgefüllt. Freilich war es nicht zu vermeiden, daß die Pfeiler während der Arbeit bei der geringen Grundfläche etwas schwankten, allein das Auflegen des schweren Sturzes, der nur aus 3 Steinen besteht (die beiden Seitensteine haben jeder 3 Fuß 4 Zoll Länge), brachte bald eine solche Stabilität und Spannung in die Verbindung des Ganzen, daß sich fernerhin auch keine Spur irgend einer Veränderung gezeigt hat. Endlich wurde auf diesen Sturzsteinen noch das Ornament für die Bogenausfüllungen angebracht, an dem darüber befindlichen Bogen durch starken Messingdraht befestiget, und mit der Hintermauerung versehen. Die Gewände und freien Pfeiler erhielten überdieß noch in der kräftig gehaltenen Holzverbindung der Rahmen, in welche die Fenster eingesetzt wurden, einen wirksamen Schutz gegen die Erschütterungen, welche das Oeffnen und Schließen der letzteren verursachen möchte.

Dieselbe Sorgfalt, welche die Bearbeitung und Anbringung des Schmuckes für das neue Gebäude, nämlich der Simswerke und Ornamente, erheischten, wurde auch bei der Anfertigung des Verblendungs-Materials der glatten Wand- und Pfeilerflächen angewandt. In der untern Etage wurden zu diesem Behufe Steine von dem gewöhnlichen Formate genommen, bei denen alle Kanten rechtwinklich beschnitten, und zwei Seiten in noch feuchtem Zustande behobelt waren, damit man, wenn eine Seite beschädigt würde, was bei der Schärfe der Kanten häufig vorkam, die zweite noch benutzen könne. So erhielt man in der Höhe, wo das Auge des Beschauers noch im Stande war, eine saubere und zierliche Ausstattung der Details zu würdigen, lauter glatte Mauersteinflächen, welche scharfkantig und rechtwinklich begrenzt, und durch einen kleinen Wulst, der in den Stoß- und Lagerfugen entlang läuft, getrennt sind. In den obern Etagen bediente man sich jedoch nur sorgfältig gearbeiteter Steine, bei denen die Kanten allein beschnitten waren, und da die Erfahrung lehrte, daß selbst bei der vorsichtigsten Behandlung die langen Seiten des feuchten Steins noch immer viele Luft- und Wasserblasen enthalten, welche sich beim Herausziehen aus der Form öffnen, und Unebenheiten hervorbringen; so wurde den Läufern ein quadratischer Querschnitt gegeben, dessen Seite nur 2½ Zoll maß, so, daß man nunmehr unter vier gleichen Seiten wählen konnte, von denen besonders die beiden, welche auf der obern und untern freien Seite der Form glatt gestrichen waren, nur sehr geringe Unebenheiten enthielten. Die Fugen wurden in dieser Höhe nur zwischen den Steinen vertieft gearbeitet und glatt gestrichen.

Da die Bearbeitung des Materials zu den Gesimsen, Ornamenten und glatten Steinen, so wie die Beschreibung der darauf bezüglichen Einrichtungen, der Gegenstand eines späteren besonderen Aufsatzes sein wird, so will ich hierüber nur so viel mittheilen, daß die Masse aus zwei Thongattungen besteht, welche die Erfahrung als vorzüglich witterungsbeständig bewährt hatte. Diese Erdarten wurden jede besonders geschlemmt, auf der



Durchschnitt der Treppe nach c.d. der Grundrisse.



Durchschnitte der Treppe nach e. f. der Grundrisse.

Lith. v. F. Weid.

Schneidemaschine geschnitten, und hier sowohl mit einander, als mit dem nöthigen Sande vermischt, endlich aber entweder in den gewöhnlichen Ziegelformen, oder, je nachdem die Beschaffenheit der Gesimssteine solches erheischte, in Gips- oder Chablon-Formen bearbeitet.

Um die kräftige rothe Farbe in dem Materiale der Fasade zu brechen, und die Motive der senkrechten und wagerechten Massen ausdrucksvoller anzudeuten, wird das Mauerwerk der Fasaden noch durch ein System von vertikalen und horizontalen Schichten unterbrochen, welche eine violette, mit dem Uebrigen harmonische Farbe haben, und deren Anordnung durch die straffirten Streifen auf Blatt I. bezeichnet ist. Auch diese Streifen wurden erst später, gleichzeitig mit den Simssteinen und Ornamenten in die dazu ausgesparten Räume eingesetzt, und bestehen aus Platten von $^5/_4$ Zoll Dicke von gebranntem Thone, welche auf der äußern Seite mit einer bläulich-rothen, wetterbeständigen Glasur überzogen, aber von solcher Größe sind, daß der Verband darin mit dem der gewöhnlichen Ziegelschichten übereinstimmt. Der Kostenersparniß wegen wurden übrigens von denjenigen Platten, welche nur eine geringe Länge haben mußten, mehrere in einer Form gemacht, so, daß z. B. zwei Strecken eine zusammenhängende Platte bildeten, welche in der Mitte durch einen Einschnitt von $^1/_2$ Zoll Breite und Tiefe getrennt waren. Die Fugen wurden dann, wie bei allen übrigen, mit Kalkmörtel angefüllt, der mit etwas englischem Roth versetzt war, um die Farbe der Steine und Fugen gleichförmig zu machen.

Zur Erklärung der Haupttreppe und der Eigenthümlichkeiten ihrer Konstrukzion ist auf den vorhergehenden Seiten ein Durchschnitt beigedruckt, wobei nur zu bemerken ist, daß der überhängende Theil des Treppenpfeilers in der Mitte durch die Konsolen e f g h und a b c d getragen wird, die von Sandstein sind, und die ganze Dicke des Pfeilers einnehmen; daß ferner der Theil des Mauerwerks, welcher mit i d f k bezeichnet ist, später eingesetzt wurde, nachdem sich der obere Theil schon gesetzt hatte, und daß der obere Theil der Treppe durch eine Kuppel mit Oberlicht bedeckt ist, indem der Raum durch zwei Gurtbögen zum Quadrat eingeschränkt wurde.

Da die Steinkonstrukzion fast in allen Theilen des Gebäudes die vorherrschende ist; so mußte die Anwendung von Holzverbindungen in eben dem Verhältniß beschränkter, und die Bedingungen, welche sie erfüllen sollten, weniger schwierig und komplizirt werden. Der Ankerverbindungen in den gewölbten Etagen und der Anbringung der Fußbodenlager ist schon früher Erwähnung geschehen, und es bleibt daher nur noch die Konstrukzion des Daches und der Balkendecken im dritten Geschoß übrig, welche einige Bemerkungen verdienen. Die Unterstützungen des ersteren, welches in seiner höchst einfachen Anordnung aus Blatt IV. deutlich zu ersehen ist, werden theils durch die verschiedenen Längen und Querwände, theils durch gesprengte Hölzer gebildet, welche zwischen den größeren Weiten dieser letzteren Wände zur Tragung der Sparren angebracht sind, und erhielten zugleich eine solche Einrichtung, daß der ganze Dachverband durch ein feuerfestes Medium von den Decken des dritten Geschosses isolirt ist. Alle Stiele, welche als einzelne Stützpunkte des Daches dienen, stehen nämlich zu diesem Behuf auf Sandsteinen, und der Fußboden des Dachgeschosses ist mit einem Lehm-Estrich versehen, der etwa $1^1/_2$ Zoll dick über die Balken ausgebreitet, und in einigen Räumen noch durch ein Pflaster von gebrannten Thonfliesen verstärkt ist.

Dagegen erforderte die große Ausdehnung mehrerer Räume im dritten Geschoß schon künstlichere Mittel, um die Deckenbalken bei einer Länge von mehr als 33 Fuß mit Sicherheit aufzuhängen, ohne doch den Dachraum dadurch sehr zu beschränken. Die hierzu angewandte Holzverbindung, welche auf Blatt VI., Fig. 1, 2, 3, in der Seitenansicht, dem Grundriß und Querprofil dargestellt ist, besteht aus den beiden gesprengten Hölzern a a, den Widerlagsblöcken b b und den Spannbalken c c, welche durch eine Anzahl von eisernen Bolzen und Klammern zu einem festen Ganzen verbunden sind. Die ganze Pressung, welche aus der senkrechten Wirkung der an den Hebeln a a aufgehängten Tragbalken f f entsteht, wird den Blöcken b b mitgetheilt, indem sie die Hebel a a in den nach der schrägen Linie d d ausgearbeiteten Versatzungen aufnehmen. Durch die Spannbalken wird aber jede Verschiebung dieser vier Stücke, sowohl nach der Länge, als nach der Seite gehindert, und da die Wirksamkeit dieser Gegenpressung fast nur von der festen und unveränderlichen Vereinigung der genannten Hölzer abhängt; so sind außer den Bolzen und Klammern noch in e e die eichenen Dübeln eingelassen, und die Hirnenden in allen Stößen durch Bleiplatten getrennt. Je nachdem die Decken unterhalb ganz glatt und ge-

schaalt, oder die Balken mit ihren Trägern sichtbar werden sollten, wurden diese Balken entweder einzeln durch Tragbolzen angehängt, wie auf Blatt IV., oder auf die Tragholzer f f aufgelegt, wie auf Blatt VI. Die beiden Enden des Hauptträgers ruhen übrigens auf lagerhaften Sandsteinen und sind frei in die mit einer kleinen Wölbung versehenen Frontwände eingelegt, so, daß die Luft an allen Theilen ungehindert zutreten kann. Die Hängeeisen n n sind jedoch nur angebracht, um die Enden der Deckenbalken zu unterstützen, welche da, wo sie auf die Sandsteine zutreffen, nicht in die Wand eingelegt werden konnten.

Um den Decken über den Haupträumen des dritten Geschosses eine größere Mannigfaltigkeit, verbunden mit reicher Ausstattung, zu geben, sind einige derselben so angeordnet, daß die ganze Konstrukzion der Balken und Träger von unten sichtbar geblieben ist. Da aber die beschränkten Mittel des Baues den großen Aufwand für Material und Arbeitslohn bei einer massiven Ausarbeitung dieser Hölzer nicht gestatteten, und die zierliche Ausbildung der einzelnen Theile eben so wenig eine Bekleidung mit dem Materiale gewöhnlicher Breter erlaubte; so wurde der Versuch gemacht, die ganze Decke mit dünnen, 1/4 Zoll starken Bretern zu überziehen, wie solches in Fig. 1 und 3 auf Blatt VI. dargestellt ist. Die Deckenbalken g sind nämlich von allen drei Seiten mit diesen dünnen Bretern bekleidet, welche aus feinem astfreien Holze auf der Fournier-Schneidemühle geschnitten und in geringen Zwischenräumen mit feinen Nägeln befestiget sind. Die starke Bohlenlage h darüber, welche mit weiten Fugen verlegt und bei jedem der mehr hohen als breiten Balken ausgeschnitten ist, um das Kanten derselben zu verhüten, dient theils als Unterlage für den Lehm-Estrich i, der in den starken Fugen einen tüchtigen Anhalt findet, theils als Ausfüllung der Balkenfelder, und ist von unten ebenfalls mit dünnen Bretern bekleidet. Um aber diese aus zwei verleimten Bretern bestehende Bekleidung von jeder Veränderung, welche das Werfen der Bohlen veranlassen könnte, unabhängig zu machen, und der Luft auf allen Seiten Zutritt zu verschaffen; so sind die Bekleidungstafeln nicht gleich auf die Bohlen, sondern auf die zwischen beiden angebrachten Bretstücke k mit Schrauben befestiget. Ein feines Krönungs-Gesims deckt die Fugen in der Bekleidung der Balken und Zwischenweiten, während bei den Trägern gewöhnliche, starke Breter, welche die kräftigeren Profilirungen erheischten, angewandt wurden. Die ganze Decke ist später noch mit Oelfarben gemalt und mit einem Firniß überzogen worden, und gewährt einen reichen, eleganten Anblick. Eine Veränderung der Bekleidungsbreter durch Aufreißen oder Werfen ist bis jetzt wenigstens nicht sichtbar geworden, und auch noch nicht zu befürchten, da man die Vorsicht gebraucht hatte, nur die trockensten Hölzer dazu auszuwählen. Ein anderer Gegenstand, der nicht geringe Schwierigkeiten darbot und reifliche Ueberlegung kostete, war die Anordnung der Fußböden. Für die Bestimmung der verschiedenen Exagen zu Kaufläden, Hörsälen und Bureaux waren gewöhnliche Fußböden von gefalzten, möglichst astfreien Bretern völlig genügend, allein die fast gleichen Abmessungen aller Räume im ersten und zweiten Geschoß und der Mehrzahl im dritten Stockwerke verlangten nur solche Bretlängen, welche nicht viel über und nicht viel unter 16 Fuß maßen, so, daß man bei der hier üblichen Bretlänge von 24 Fuß lauter 8 Fuß lange Stücke übrig behielt, welche um so weniger für andere Zwecke brauchbar waren, da man für den längeren Abschnitt auch das bessere Stammende auswählen mußte. Es fragte sich daher, auf welche Weise die Konstrukzion der Fußböden wenigstens theilweise so zu modifiziren sei, daß diese Abschnitte, welche bei dem hohen Preise der trockenen und ausgesuchten Dielen immer noch einen bedeutenden Werth hatten, angewandt werden könnten, ohne doch den Preis der so veränderten Fußböden zu sehr zu erhöhen. Endlich machten auch die großen quadratischen Räume im dritten Geschoß eine solche Modifikazion überaus wünschenswerth, da ihre Abmessungen selbst die der längsten Breter bedeutend übertrafen, und die Anordnung von Querfriesen in ganz freien Räumen manche Mängel nach sich zieht. Das einfachste Mittel hierzu bot sich in der Anwendung kleiner Felder-Abtheilungen oder Parquet-Tafeln dar, deren Einrichtung und Verlegung aber bedeutend vereinfacht werden mußte, da die gewöhnliche Konstrukzion mit eingefaßten, verleimten Tafeln und einem Blindbogen, den dafür festgesetzten Preis um mehr als das Doppelte überschritten haben würde.

Auf Blatt VI., Fig. 4 und 5, sind verschiedene Konstrukzionen im Grundriß und Durchschnitt dargestellt, deren man sich in mehreren Räumen des dritten Geschosses bedient hat, und zwar werden in Fig. 4 die verleimten und mit 1/4 Zoll starken Bretern fournirten Tafeln

von Kiefernholz durch ſtarke eichene Frieſe gehalten, welche mit Schrauben auf den Lagerhölzern befeſtiget ſind. Zu dieſem Behufe iſt in der Mitte jedes Frieſes eine Nuthe eingeſtemmt, welche die Schrauben aufnimmt, und mit einer Ader von Ahornholz ausgefüllt iſt, ſo, daß die Schraubenköpfe unter demſelben verborgen ſind. Bei den breiten Frieſen, welche an den Wänden entlang laufen, war überdieß noch eine zweite Befeſtigung an die Lager durch unten angebrachte eiſerne Winkel und Schrauben nöthig.

Ganz ähnlich, aber noch einfacher, iſt die Einrichtung des Fußbodens in Fig. 5, wo die Tafeln ebenfalls aus verleimten Bretern beſtehen, aber nicht fournirt ſind, und dafür eine ſtarke, auf den Grad eingeſchobene Leiſte erhalten haben, welche die Tafel gegen das Aufreißen und Werfen ſichert. Da die Tafeln und eichenen Frieſe gleich dick ſind, ſo mußte den letzteren eine durchgehende Unterlage verſchafft werden, und es ſind daher von einem Lagerbalken zum andern Bohlſtücke aufgeblattet, auf welche jedes Frieſsſtück mit mehreren Holzſchrauben befeſtiget iſt. Die Schraubenköpfe ſind etwa 1/4 Zoll tief unter die obere Fläche verſenkt, und mit einem feinen Mahagoni-Fournierſtück bedeckt. Bei der Einfachheit der ganzen Anordnung geht das Verlegen bei beiden Orten ſehr leicht und ſchnell von Statten, und eben ſo wenig ſind etwa vorkommende Nacharbeiten mit großem Zeitaufwande verknüpft, da die Frieſe durch Entfernung der Schrauben ohne Mühe aufgenommen, und bei einem ſtarken Zuſammentrocknen der Tafeln Fournierſtücke leicht eingeſetzt werden können.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Einem Befehle des Kaiſers von Rußland zu Folge (ſiehe Wiener Zeit. 1835, Nr. 293), ſollen auf allen Schlachtfeldern des denkwürdigen Feldzuges vom Jahre 1812 Monumente errichtet werden. Zu dieſem Behufe hat der Finanz-Miniſter eine Aufforderung an Künſtler erlaſſen, ihm Grundriſſe, Plane und Zeichnungen einzuſenden. Die Haupt-Partien dieſer Denkmäler ſollen aus Gußeiſen angefertigt, ſo einfach als möglich, und ohne ſolche Verzierungen ſein, die der Vernichtung der Zeit zu leicht ausgeſetzt wären. Grundlagen von Granit ſind ebenfalls ausgeſchloſſen. Neben jedem Monumente ſoll, wie bei den ähnlichen preußiſchen Denkmälern, ein Haus mit einem Gärtchen für einen Invaliden angelegt werden. Der ſpäteſte Termin zur Einſendung der Plane ꝛc. iſt auf den 1. (13.) Mai 1836 feſtgeſetzt.

Eiſerne Draht-Hängebrücken. In einer Verſammlung der Cliſton-Hängebrücken-Kompagnie erſtattete der Ingenieur Hr. Weſt Bericht: er habe die franzöſiſchen und ſchweizeriſchen Hängebrücken, die meiſtens von Draht, beſichtigt. Die Brücke von Freiburg habe bei einer angeſtellten Probe 36 Pferde, 14 ſchwere Artilleriestücke und 300 Menſchen ohne alle Beſchädigung getragen. Bei Einweihung derſelben ſeien zu gleicher Zeit 800 Menſchen darauf geſtanden. — Ueber die Eiſendraht-Hängebrücken bei Lyon paſſirten 5000 Pfund ſchwere Diligenen mit 6000 Pf. Ladung.

Mörtel von dem beſten Kalk und dem feinſten Quarzſande, wenn tüchtig getrocknet, ehe man Waſſer zuläßt, iſt nach dem Zeugniſſe engl. Ingenieure eben ſo waſſerfeſt, als der beſte römiſche Kitt.

Nachricht und Bitte.

Damit die allgemeine Bauzeitung ein vollſtändiges Auskunftsblatt für Bauunternehmer und Baumeiſter werden könne; ſo bittet die Redakzion Jedermann — der Auskunft über irgend eine wichtige bauliche Einrichtung, ſei ſie hier oder in einem fernen Lande angewandt, oder der Adreſſen von Künſtlern und Bauproſeſſioniſten u. ſ. w. zu haben wünſcht — ſich deßhalb in portofreien Briefen oder durch Buchhändlergelegenheit an ſie zu wenden. Die Redakzion wird bemüht ſein, im weiten Kreiſe ihrer Korreſpondenz das zu erfahren, worüber ſie nicht ſelbſt ſogleich Auskunft geben kann, und ihre Antworten ohne weiteren Briefwechſel durch die allgemeine Bauzeitung geben. Würden Anfragen einlangen, die nicht geeignet ſind, durch dieſes Organ beantwortet zu werden; ſo wird die Redakzion, unter Nachnahme ihrer Auslagen für Korreſpondenz oder Zeichnungen, immer pünktlich Antwort darauf geben.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 4.**

Inhalt: Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin (Schluß); Konstrukzion der Fensterrahmen des dritten Stockwerkes. — Was ist unter Sonnenbau zu verstehen? Grundsätze und Veranlassung desselben. — Vom Einlassen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohngebäuden. — Mancherlei: Artesischer Brunnen. Eindeckung der Schindeldächer mit Ziegeln. Flache Dächer zweckmäßig einzudecken. Mittel gegen das Rauchen der Oefen. Steile und flache Dächer. Das Wort Parlier. — Beilagen: VII. und VIII. Details zur allgemeinen Bauschule in Berlin.

Ueber den Bau des Hauses für die allgemeine Bauschule in Berlin.

(Schluß.)

Was den Ausbau betrifft, so ist derselbe erst theilweise ausgeführt, und hängt überdieß zu sehr von den jedesmaligen besondern Lokalverhältnissen ab, als daß die Gegenstände desselben ein allgemeines Interesse darbieten könnten. Ich erlaube mir daher in dieser Beziehung nur eine Darstellung der Konstrukzion zu geben, welche für die Fenster des dritten Stockwerks gewählt wurde, und theils neu ist, theils durch die vielen schwierigen Bedingungen, welche dabei zu erfüllen waren, interessant sein möchte. Bei der Größe und Höhe der Zimmer, verbunden mit der ganz freien Lage des Gebäudes, war die Anordnung von Doppelfenstern ein unumgängliches Erforderniß, und wenn schon die Einrichtung einfacher Fenster für dreitheilige Oeffnungen mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist, so war dieß hier noch weit mehr der Fall, wo die äußern Fenster nicht nach außen aufschlagen durften, um die Gesimse und Ornamente der Fensterbekleidung nicht zu beschädigen, oder den Blicken zu entziehen, und es überdieß wünschenswerth war, auch das Aufschlagen der innern Fenster gegen die Seitenansichten, welches ebenfalls manches Unbequeme hat, zu vermeiden. Es wurde daher die auf Blatt V. Fig. 6 und 7 im Grundriß und Durchschnitt dargestellte Einrichtung so gewählt, daß die untern Fenster in jedem der beiden Seitentheile nach horizontaler Richtung in das Mauerwerk der Pfeiler hineingeschoben werden, welches zu dem Ende mit einer 5 Zoll breiten Aushöhlung von der erforderlichen Höhe versehen ist; da ferner bei der geringen Breite dieses Schlitzes die Holzdicken zweier Fenster zu stark waren, als daß man sie darin neben einander fortschieben konnte; so wurden die äußern Fenster von Schmiedeeisen angefertigt, und für diese sowohl, als für die innern Eisenschienen in die Sohlbänke eingelassen, welche als Bahnen für die Rollen dienten, womit jedes dieser Fenster versehen war. Alle übrigen Fenster sind nicht beweglich, können aber herausgenommen werden, wenn eine Reinigung oder Ausbesserung vorgenommen werden soll, indem die Leisten und Futterstöcke, wodurch sie festgehalten werden, so eingerichtet sind, daß die Schrauben, welche sie mit den Rahmen verbinden, gelöst, und so diese Theile ganz abgenommen werden können. Die spezielle Einrichtung jedes einzelnen Stücks ist übrigens aus den Figuren deutlich zu ersehen, und nur noch hinsichtlich der Abdeckung der äußern Sohlbänke zu erwähnen, daß dieselbe aus einer Mischung von zerschlagenen Porzellankapseln und Leinöhl angefertigt wurde, welche möglichst trocken gehalten und glatt aufgerieben, bald eine solche Festigkeit und steinartige Härte erlangt, daß sie sich nur bei der Zerstörung der Unterlage von Ziegel oder Sandstein ablöst, und jeder Witterung widersteht. Damit aber das Wasser gehörig abtropfen und nicht an der Brüstung entlang laufen möge, ist an der vordern Kante derselben eine eiserne Schiene mit Dübeln befestigt, und der gedachte Zement, welcher auch eine sehr genaue Verbindung mit Metall eingeht, dagegen geputzt.

Ein anderer Gegenstand von allgemeinem Interesse ist die Anlage der Heizung mit erwärmter Luft, allein dieselbe war im vergangenen Winter noch nicht so weit vorgeschritten, daß man sichere Schlüsse aus ihren Wirkungen ziehen konnte, und die Mittheilung derselben möge daher bis zu einem späteren Zeitpunkte verschoben bleiben, wenn ein bestimmteres Resultat sich aus dem Effekt mehrerer Oefen ergeben haben wird. Die Vollendung des ganzen Gebäudes ist auf den 1. April dieses Jahres festgesetzt, wo sämmtliche Räume ihrer respektiven Bestimmung gemäß zum Gebrauche übergeben werden.

Das Blatt VII. gibt das Detail: von einem der beiden Eingangs-Portale in der Ansicht, Fig. 1, im Durchschnitt, Fig. 2, dann dem Hauptgesimse mit der Attike in der Ansicht, Fig. 3, im Durchschnitt, Fig. 4, endlich von dem Abtheilungs-Gesimse zwischen den Fenstern des ersten und zweiten Stockwerkes in der Ansicht, Fig. 5, im Durchschnitt, Fig. 6, und dem zwischen den Fenstern des zweiten und dritten Stockwerkes in der Ansicht, Fig. 7, und im Durchschnitt, Fig. 8.

Das Blatt VIII. zeigt die in den Fensterbrüstungen vorkommenden Basreliefs, in denen verschiedene Momente aus der Entwicklungsgeschichte der Baukunst, aus deren Zerstörungsperioden, und aus den verschiedenen werkthätigen Beschäftigungen derselben ausgedrückt sind, durch Fig. 1 a. Fig. 2 zeigt die innere Verzierung der Seitengewände; Fig. 3 die der Unterseite des Sturzes der Fenster, und Fig. 4 b die Ornamente der Bogenausfüllung über den Sturzsteinen bei den Fenstern des zweiten Stockwerkes.

Was ist unter Sonnenbau zu verstehen?

Zwei Männer unserer Zeit, Med. Dr. B. C. Faust in Bückeburg, und der königl. baierische Baurath Dr. Gustav Vorherr in München, haben mit großer Beharrlichkeit seit 15 Jahren ein System des schon vor 2200 Jahren von dem Athenienser Sokrates angedeuteten, und im Mittelalter von den alten Bauhütten oder Vereinen von Baukundigen, besonders bei Kirchenbauten, streng beobachteten Sonnenbaues durch Lehre, Schrift und Beispiel anzuregen, und als einen höchst wichtigen Gegenstand allgemeiner Landesverschönerung zu behandeln sich bemüht. Obgleich anfänglich diesen Bemühungen keine wünschenswerthe allgemeine Aufmerksamkeit geschenkt wurde; so ist doch die Wahrheit der Lehre dieser Männer immer mehr durchgedrungen, nach und nach zur Volkssache erhoben, und bereits unter die Egide von Staatsverwaltungen gestellt worden. Glückliche Menschen, gute Bürger zu bilden, das ist ja eine der hauptsächlichsten Aufgaben der Regierungen, und daraus läßt sich erwarten, daß bald alle Staaten, und Alle, die berufen sind, das Glück ihrer Mitmenschen zu begründen und zu leiten, dem Sonnenbau ein wohlverdientes Augenmerk gönnen werden.

» Zur Sonne nach Mittag
sollten alle Häuser der Menschen gerichtet sein.«

setzt Faust über seine gedruckten Bruchstücke, in welchen, so wie in dem, was Vorherr in seinem Monatsblatte für Bauwesen und Landesverschönerung über den Sonnenbau sagt, folgende Theorie aufgestellt wird:

§. 1. Allenthalben, wo gebaut wird, sollen die vier Haupthimmelsgegenden astronomisch richtig mit den bekannten Hilfsmitteln bezeichnet werden, und alle Wohnhäuser sollen mit ihrer vordern Hauptseite winkelrecht nach Mittag gerichtet und nach den vier Hauptweltgegenden orientirt sein.

§. 2. Die Wohnhäuser sollen mit ihrer hintern und vordern Seite frei stehen, in gerader Linie und winkelrecht mehr lang, als tief — jedoch 1/6 bis 1/5 tiefer, als es bei Gebäuden angeht, die nicht nach den Grundsätzen des Sonnenbaues angelegt sind, — auf 2 bis 3 Fuß hohen Sockeln, und über hellen, luftigen Kellern erbaut sein.

§. 3. Als Grundsatz bei der Eintheilung der Wohnhäuser soll gelten, daß auf der vordern Seite der Häuser die mehrsten Hausbewohner, besonders Kinder, bei Tag und Nacht wohnen und leben können, oder daß der nach Mittag stehende Theil des Hauses aus Wohn-, Arbeits- und Schlafzimmern fürs tägliche Leben bestehe, während der rückseitige Theil die Gänge, Treppen, Küchen, Vorrathskammern, Gesindestuben, Werkstätten, und jene Gemächer fassen soll, welche nicht eigentliche Wohnzimmer sind.

§. 4. Der Mensch soll in seiner Wohnung Herr über Licht, Luft, Wärme und Kälte sein können, und deßwegen sollen Thüren und Fenster so viel als möglich einander gegenüber stehen, die Fenster sollen mit Schirmen oder Vorhängen, Doppelfenstern, Läden u. s. w. versehen sein, um Licht, Sonnenstrahlen und Luft nach Bedürfniß in das Haus eindringen zu lassen, oder abzuhalten.

§. 5. Die Kellergeschosse sollen wenigstens 2 oder 3 Fuß über dem Straßenboden hervorragen, und auch sie sollen durch mehrere gehörig weite Oeffnungen im Sockel, Licht, und reine trockene Luft erhalten können; woher denn die Mittelmauern derselben durchbrochen sein müssen. Im Falle man aber nur unter einer Längenhälfte des Hauses Keller angebracht haben will, so soll dafür die vordere Seite bestimmt werden, und diese Keller sollen sowohl mit den nöthigen bequem zu verschließenden Oeffnungen zum Einlaß des Lichtes, als auch mit gut gemauerten Gängen oder Kanälen versehen sein, durch welche ein trockener Luftzug von Norden nach Süden erzielt wird. An den Stellen eines Hauses, worunter keine Keller sind, soll durch leicht zu verschließende und vergitterte Luftzüge und andere bekannte Mittel gesorgt werden, daß Mauer und Holzwerk keine Feuchtigkeit einsaugen.

§. 6. Die Grundflächen der Häuser sollen eben, und der Grundplan winkelrecht und regelmäßig sein; auf der vordern Seite soll ein Rasenplatz, auf der hintern aber ein Hof mit Wirthschaftsgebäuden sich befinden, welch letztere die hintere Seite des Hausplatzes abschließen können. Rasenplatz, Wohnhaus, Hof und seine mit dem Wohngebäude parallel laufenden Wirthschaftsgebäude bilden ein Ganzes, nämlich den Hausplatz.

§. 7. Alle Bequemlichkeiten, die ein Wohnhaus erfordert, als: Pumpbrunnen, oder laufende und Springbrunnen, gute Beschotterung oder Pflasterung des Hofraumes, Einfriedung oder Umzäunung des Hausplatzes zum Ganzen, Rinnen am Dache zur Erhaltung eines trockenen Erdreiches zunächst am Hause und dergleichen, sind Einrichtungen, die einem nach dem Systeme des Sonnenbaues angelegten Hause so wenig, wie jedem andern fehlen dürfen.

§. 8. Sei nun ein Haus allein, freistehend, oder an einem andern angebaut, so bleiben dennoch die vorstehenden Regeln immer dieselben. Sollen größere Dörfer, Märkte oder Städte nach dem Sonnenbau angelegt werden, so ist darauf zu sehen, daß die Anlage im Ganzen regelmäßig sei, und die Hauptstraßen in gerader Linie von Morgen nach Abend laufen, wo die hauptsächlichsten, zum Theile an einander gebauten und durch Feuermauern geschiedenen Häuser mit ihren Vorgärtchen sich anschließen, während diejenigen Gebäude, welche in den, die Hauptstraße winkelrecht durchschneidenden Straßen liegen, nach Süden und Norden frei stehen, und von andern gegenüberstehenden Gebäuden so weit entfernt sein müssen, daß der Schatten eines Hauses keinem andern die Sonne entzieht; woher denn auch Bäume nur da anzulegen sind, wo sie keinen Schatten auf Wohngebäude werfen können, oder das Austrocknen der Straßen und jener Orte verhindern, die nahe an Gebäuden liegen.

§. 9. Der Architektur und Gartenkunst, den Anlagen von öffentlichen Plätzen, Brunnen und Denkmälern, landesüblichen und kommerziellen Einrichtungen soll damit kein Zwang angelegt werden; vielmehr läßt sich jede zweckmäßige Anlage einer baulichen Einrichtung nach dem Systeme des Sonnenbaues durchführen.

Die Grundursachen zu diesem Sonnenbausysteme liegen wohl schon in einer langen Erfahrung, und in südlichen Ländern sind die Landhäuser ja größtentheils wie die Treibhäuser orientirt, so, daß angenommen werden darf, die Idee zur Sonne zu bauen ist auf eine unbegreifliche Weise erst durch unsere letzten Vorältern vernachlässigt worden. Sokrates (nach Xenophons Memorabilien lib. 3. cap. 8.) lehrte schon: »Bei den gegen Mittag gerichteten Gebäuden scheint die Sonne des Winters in die Hallen hinein, des Sommers aber ist sie über uns, und läßt uns, während sie auf die Dächer scheint, im Schatten.« Milizia führt in seinen Grundsätzen der bürgerlichen Baukunst an, daß die Lagen der Häuser gegen Morgen und Abend insgemein unbequem sind, weil die Sonne im Sommer den halben Tag über auf den Fenstern liegt, und man fast verbrennt. Gegen Mitternacht ist es zu kalt und oft feucht. Die beste Lage scheint gegen Mittag zu sein, weil die Sonne, wenn sie im Winter niedrig steht, die Zimmer erwärmt, und bei hohem Stande im Sommer daran vorbeistreicht, und nicht so viel Hitze verursacht. Der berühmte Astronom Freiherr von Zach sagt: »In Häusern, die nach Mittag gerichtet sind, leidet man im Sommer weniger von der Hitze, und im Winter weniger von der Kälte, als in denjenigen Häusern, deren Wohnzimmer nach Morgen oder nach Abend gerichtet sind, wo man unvergleichbar mehr im Sommer von der Hitze und im Winter von der Kälte leidet. Wenn die Wohnzimmer nach Osten und nach Westen liegen, so werden sie von der Sonne im Sommer vier bis fünf Stunden lang ununterbrochen erhitzt, weil bei der Lage der Zimmer nach Osten die Sonne von ihrem Anfange bis gegen 10 Uhr Vormittags diese Zimmer bescheint. Das Gleiche findet bei der

Lage der Zimmer nach Westen Statt, wo im Sommer die Sonne des Nachmittags während 4 oder 5 Stunden die Mauern dieser Häuser erhitzt, also des Nachmittags und Abends, auch in den ersten Stunden der Nacht, den nach Westen liegenden Wohnzimmern eine unerträgliche Hitze mittheilt. Sind im Gegentheile die Wohnzimmer nach Süden gerichtet, so erreicht die Sonne sie im Sommer beinahe gar nicht, denn wenn sie diese Zimmer zu bescheinen um 9 oder 10 Uhr Vormittags beginnt, und um 2 oder 3 Uhr Nachmittags endet; so steht sie so hoch, daß sie fast nur auf die Dächer, und beinahe gar nicht in die Zimmer scheint. Diese nach Mittag gerichteten Häuser haben gewöhnlich auch nach Norden Zimmer, oder doch wenigstens Verbindungen, Thüren und Fenster, und vermittelst dieser kann man sich einen angenehmen und kühlenden Luftzug von Norden nach Süden verschaffen, der durch Fenster und Thüren, die von Osten nach Westen mit einander in Verbindung stehen, nicht hervorgebracht werden kann, und durch welche vielmehr ein erstickend heißer Luftzug verursacht wird. Im Winter findet bei den nach Mittag liegenden Zimmern das Gegentheil Statt; die Sonne scheint vermöge ihrer Morgen- und Abendweiten schon früh in diese mittäglichen Zimmer, und erwärmt dieselben anhaltend 7 bis 8 Stunden lang; auch zur Mittagszeit steht sie niemals so hoch, daß sie diese Zimmer nicht erreichen könnte, woher die nach Mittag liegenden Wohnzimmer zur Winterszeit beständig eine milde und sehr angenehme Temperatur haben.«

Nicht nur das meiste Sonnenlicht, sondern auch das des Mondes und der Gestirne kömmt zur Erde von derjenigen Himmelsgegend, wo diese Himmelskörper an allen oder an den meisten Tagen im Jahre ihren höchsten Stand über dem Horizonte erreichen; der Satz aber, der bis jetzt meistens geglaubt wurde, daß die mittägliche Seite der Häuser die heißeste sei, ist Irrthum und Vorurtheil.

In Wohnhäusern soll es möglich gemacht werden, die Luft öfters zu erneuern; aber kalte, nasse Zugluft ist der Gesundheit des Menschen schädlich, deßwegen lege man sein Wohnhaus so an, daß hauptsächlich nur von Süden nach Norden die Luft darin erneuert werden könne. Die Erfahrung hat gelehrt, daß solche Zugluft selbst auf gichtische Uebel der Menschen nicht nachtheilig einwirkt. Alles, was feuchte Dünste in und bei einem Wohnhause erzeugen könnte, soll beseitigt werden; daher ist auf luftige Unterbaue, trockenes Mauer- und Holzwerk, und auf alle Einrichtungen zu sehen, womit dieses Ziel erreicht wird. Rasenplätze, Gesträuche, Blumengruppen, Springbrunnen, und was die Gartenkunst in Verbinduug mit Architektur vermag, verschönern und heben ein Wohnhaus, stimmen den darauf hinblickenden Menschen zur Heiterkeit, und geben allen guten Menschen Gelegenheit, sich stets im Keime und in den Blüthen der Pflanzen an Gottes Güte und Weisheit zu erfreuen; und mit Lust weiht sich das Kind wie der Greis der Pflege der von Gott geschenkten Pflanzen, welche ihnen ein Beispiel der irdischen Entwicklung wie der Veränderung zu ewig neuem Leben sind.

Pflanzen bedürfen, wie der Mensch selbst, der Sonne; man mache es also möglich, auch sie der meisten Sonne, oder so vieler Sonne, als sie zur schönsten Entwicklung nöthig haben, theilhaftig werden zu lassen. Im Sonnenlichte gedeihen Pflanzen und Blumen bei gehöriger Pflege am besten, verbreiten erquickende, kühlende, Seele und Leib stärkende Düfte auch in die Wohnzimmer, und deßwegen lege man sein Hausgärtchen an die Südseite des Hauses, wo noch durch die abprallenden Lichtstrahlen von der Fronte desselben die Wirkung der Sonne erhöht wird, während an der Rückseite des Hauses, durch Anlegung des Hofes, die zur Erhaltung der Gesundheit nöthige Reinheit der Luft erhalten wird, denn Pflanzen, ohne durch die Sonne ernährt zu werden, geben feuchte und faulende Ausdünstungen: Solche können aber auch durch Unreinlichkeit und durch die Ställe der Hausthiere erzeugt, und in das Wohnhaus geführt werden. Daher sehe man auf die größte Reinlichkeit in den Hofräumen, und sorge bei der Anlegung von Wirthschaftsgebäuden dafür, daß sie an das Ende des Hofraumes gesetzt werden, damit auch sie zur gesunden Erhaltung alles dessen, was sie einschließen, so viel als möglich der Sonne theilhaftig werden.

Eingefriedet oder eingezäunt sollen die Wohnplätze darum sein, damit kein Nachbar den andern störe, und Jeder vollkommen Herr in seinem Eigenthum bleibe.

Bei Anlegung ganzer Orte und Städte nach dem Sonnenbaue gelten alle Regeln, die da, wo Ordnung und Kultur herrschen, überhaupt festgestellt sind. Der Sonnenbau gibt nirgends Hinderniß, gibt vielmehr die Mittel, trockene Straßen und Reinlichkeit im ganzen Orte zu erhalten, Mannigfaltigkeit in die Gruppirung der Häuser, Gärten und Plätze zu bringen; ja, durch

den Sonnenbau läßt sich das Göttliche mit dem Weltlichen, wie das Angenehme mit dem Nützlichen vereinen.

Wie ein Dorf oder eine Stadt, nach dem Sonnenbaue angelegt, im Ganzen geformt sein müsse, darüber sollen keine weitern allgemeinen Grundsätze aufgestellt werden, vielmehr soll es den Architekten und Bauherren überlassen bleiben, Ort und Bedürfniß zu benützen, um einen echt künstlerischen Sinn dabei walten zu lassen. Nicht großmassige Bauwerke allein geben Stoff zur Entwicklung eines solchen Sinnes; vielmehr ist es das gesammte, bis ins Allerkleinste gehende Bedürfniß des Menschen, welches der Baukünstler durch geschmackvolle, richtige Anordnung im Einzelnen für sich, und in Uebereinstimmung zum Ganzen kultiviren soll.

Allerdings beruht im Bauwesen Alles auf Erfahrung, und es wird erst dann möglich sein, die Grundsätze des Sonnenbaues, vorzüglich in Anwendung auf ganze Ortschaften, zu erweitern, wenn deren einmal viele in diesem Sinne angelegt sein werden. Für jetzt sind erst zwei nach dem Sonnenbausysteme angelegte Ortschaften bekannt, wiewohl unzählige einzelne solcher Häuser fast in allen Ländern zu finden sind. Das Dorf Schwabsoyen in Baiern und der Marktflecken Palotsa in Ungarn wurden, nachdem sie zum Theil durch Brand zerstört, nach der Lehre des Sonnenbaues möglichst modifizirt, wieder aufgebaut. Das erstere hat seine Anordnung hauptsächlich dem unermüdlichen Streben des Baurathe Vorherr, letzteres seine vortheilhafte Umstaltung dem Baron Palotsay zu verdanken.

Gewiß höchst erfreulich ist es, in Ungarn, wo die Natur alle guten Gaben im Uebermaße bietet, wo noch Raum ist, manches neue Dorf, ja manche Stadt zum größten Nutzen des Landes aufzubauen; wo selbst manches Dorf mit großem Gewinn für das Land und ihre Einwohner neu umzustalten wäre, indem die mitunter werthlosen Hütten abgetragen werden; wo überhaupt mit unglaublich geringem Geldaufwande gebaut werden kann — ein Beispiel mit dem Anfang des Sonnenbaues, und was hier gleichbedeutend ist, mit der Landesverschönerung gegeben zu haben.

Doppelt erfreulich ist dieses Beispiel mit den dabei ausgesprochenen Gesinnungen des Baron Palotsay, welche gewiß jeder Vaterlandsfreund mit ihm theilt. Und welcher Ungar wäre nicht mit Leib und Seele Patriot? Welcher wäre nicht treu ergeben dem Willen seines Herrschers, der nichts mehr vor Augen hat, als die Förderung des Glückes aller seiner Unterthanen! Daß aber ein mächtiger Hebel des Glückes der Völker in einer zweckmäßigen Landesverschönerung liege, daß damit Religion, Vaterlandsliebe, Wohlstand, Frieden und Alles, was dem Menschen frommt, gefördert werde, bedarf wohl keiner Erklärung *).

Vom Einlassen und Bohnen hölzerner Fußböden in Wohngebäuden.

Um die Oberfläche eines hölzernen Fußbodens, ohne weitern Gebrauch vom Wasser, dauernd reinlich und schön zu erhalten, muß dieser anfangs nothwendiger Weise mit Wachs eingelassen werden. Nachgehends kann man sich vor dem Bürsten und Bohnen desselben bloß der weiter unten beschriebenen Wachsseife, welcher in manchen Fällen auch eine Farbe zugesetzt werden kann, bedienen.

Der einzulassende Fußboden, sei er neu oder alt, muß vor Allem rein und trocken sein. Zu dem Ende muß er durch Kehren und Bürsten sorgsam vom Staube befreit, und wenn es nothwendig ist, mit Wasser wohl abgewaschen werden. Die durch das Waschen nicht zu entfernenden Flecken, wie Tinten- oder Fettflecken, sind durch Abziehen zu beseitigen. Erst dann, wenn der Boden ganz vollkommen getrocknet ist, kann das Einlassen vorgenommen werden. Hat der Fußboden, wie dieß gemeiniglich bei Holzgattungen edler Art der Fall ist, nicht noch eine besondere Färbung zu erhalten, so bedient man sich zum Einlassen des gebleichten, sonst aber des gelben und überhaupt eines jeden, wenn auch nicht gerade weißen Wachses. Bei der Operazion des Einlassens sind zwei Personen beschäftigt; zuerst wird das Wachs in gerade neben einander liegende Streifen eingerieben, sodann, wenn dieß gleichförmig geschehen ist, überfährt der Eine der hierbei Beschäftigten die geriebenen Stellen mit einer Pfanne voll glühender Kohlen, welche einen hölzernen Stiel hat, und so konstruirt ist, daß ihre untere Fläche den Boden nicht berühren kann. Der so überfahrene Ort wird alsbald, so lange sich das Wachs noch in flüssigem Zustande befindet, vom Ande-

*) Die Redakzion kündigt hiermit die Einrückung eines Briefes des Herrn Baron Palotsay an, welcher sich auf den Artikel vom Sonnenbau bezieht, und in einem der nächstfolgenden Blätter erscheinen wird.

ren mit einem wollenen Tuche überrieben. Diese ganze Operazion wird so lange nach Beschaffenheit des Fußbodens fortgesetzt, bis derselbe das Wachs überall gleichförmig angenommen hat.

Soll nun der Fußboden nicht erst noch eine besondere Färbung erhalten, so kann er nun sogleich gebohnt werden; dieß bewerkstelligt man mittelst Reiben durch eine nicht zu steife Bürste, die der Zimmerputzer mit seinem Fuße in Bewegung setzt. Zuletzt überwichst man noch das Ganze mit einem wollenen Tuche.

Wollte man aber dem Boden — wie dieß bei Holzgattungen geringerer Art, oder bei weichen Fußböden, erforderlich ist — noch eine Farbe geben, oder ist die Oberfläche des einmal eingelassenen Fußbodens bereits durch den Gebrauch abgenützt worden; so wird die unten beschriebene Wachsseife mittelst eines Borstwisches oder Pinsels gleichförmig aufgetragen.

Erst wenn dieser Anstrich ganz getrocknet ist, kann das Bohnen mit Bürste und Tuch erfolgen. Dieser Anstrich ist in Wohngemächern bei gewöhnlichem Gebrauche alle zwei Monate zu wiederholen; in der Zwischenzeit genügt es, den Boden von Zeit zu Zeit mit Bürste und Tuch zu bereiben.

Die Bereitungsart der Wachsseife ist folgende: Wachs wird im Verhältnisse von 1 Pfund zu 1½ Maß Regenwasser in einem Gefäße der Wirkung eines gelinden Kohlenfeuers so lange ausgesetzt, bis es schmilzt, dann setzt man bei noch flüssigem Zustande des Wachses, unter beständigem Umrühren, 1½ Loth Weinstein zu, so erhält man eine breiartige Substanz, welche in zugedeckten Gefäßen aufzubewahren ist.

Beim Gebrauche setzt man der Masse noch ½ Loth arabischen Gummi und 2 Loth Zucker zu, und verdünnt sie dann bis zur Konsistenz einer dünnen Leimfarbe.

Wollte man dem Holzboden noch eine Färbung geben, so kann man dieser Masse etwas Gold-Ocker, oder auch Orleans beimengen; bei letzterem Farbestoffe ist zu bemerken, daß man, um ihn in Auflösung zu bringen, etwas Weingeist zu nehmen hat, da er im Wasser schwer auflösbar ist.

Mancherlei.

Artesischer Brunnen in Döbling bei Wien.

(Aus der Wiener Zeit. 1835, Nr. 183.)

Wiens Umgegend, die nächst Modena, als die Wiege der gebohrten Quellbrunnen in Europa betrachtet werden kann, und wo auch die künstlichen Springquellen, die sogenannten Artesischen Brunnen, schon seit mehr als dreißig Jahren häufiger eingeführt worden sind als irgendwo, hat wieder im letztverflossenen Frühjahre einen Zuwachs zu der schon vorhandenen großen Anzahl derselben gewonnen, der durch den Reichthum an Wasser und durch seine Quellkraft alle seine Vorgänger weit, ja den reichsten derselben beinahe drei Mal übertrifft. Man verdankt dieses ermunternde Beispiel dem beharrlichen Sinne für Nützliches und Gutes des ehemaligen Postmeisters Hrn. Westhauser, als Besitzer der Häuser Nr. 31, 182 und 210 in Unter- und Ober-Döbling, der durch Herstellung desselben am linken Ufer des die Gärten obiger Häuser trennenden (nun überwölbten), nicht wasserreichen Mühlbaches den Beweis für die Wahrscheinlichkeit des Gelingens ähnlicher Unternehmungen in jener Gegend herstellte, deren Nützlichkeit in Zeiten großer Trockenheit, wie wir sie im vorigen und in diesem Jahre erlebten, doppelt einleuchtend geworden ist, da bei dem sichtlichen Verarmen sonst reicher Quellen die Artesischen Brunnen keine Abnahme ihres Wasserertrags bemerken ließen.

Diese Springquelle wurde durch das gewöhnliche einfache Verfahren von dem Hrn. Baumeister Schöga in Ober-Döbling ausgeführt. Die ganze Tiefe des Brunnens beträgt 120 Fuß, wobei 30 Fuß gegraben und 90 Fuß gebohrt sind. Nach der Dammerde und dem Schotter folgte sogleich der Thon, und in demselben wurde fortgebohrt, bis die Quelle, ohne bemerkbare Verhärtung desselben, als ohne Durchbrechung einer sogenannten Schieferplatte, erreicht wurde, und mit fürchterlicher Gewalt emporstieg. Die Quelle trieb das Wasser in einem hölzernen Ständer von 3 Zoll Oeffnung 20 Fuß hoch über den Grund empor. Aus dem gewöhnlichen Auslaufrohre, welches 5½ Fuß über dem Boden erhoben ist, fließen in jeder Minute beinahe 3 Eimer Wasser, oder genauer in 24 Stunden 4225 Eimer. Das Wasser ist ein gutes weiches Trinkwasser; denn es enthält im Wiener Zivilpfunde nur 7 Gran fixer Bestandtheile aus Schwefelsäure, Salzsäure und Kohlensäure, an Natrum, Kalk und eine Spur Eisen gebunden. Mit dem Quellwasser vom hohen Markte verglichen, enthält es in jedem Pfunde nur einen Gran weniger fixe Theile.

Die Temperatur dieses Wassers ist unveränderlich

9½° R., mithin um 1½° R. höher, als die mittlere Lufttemperatur in Wien. Bei einem so reichen Brunnen kann man die Wassertemperatur jener der Erdrinde in der Tiefe des Brunnens gleichsetzen, und daher annehmen, es herrsche in der Tiefe von 120 Fuß eine Temperatur, welche um 1½° höher ist, als die mittlere der Erdoberfläche, woraus dann folgt, daß die Wärme von außen nach innen in einer Tiefe von 80 Fuß um 1° R. zunimmt. Es ist merkwürdig, daß alle wasserreichen Bohrbrunnen um Wien zu demselben Resultate führen, und daß selbst die verläßlichsten in Frankreich, England und Rußland angestellten Beobachtungen dieselbe Größe geben. Es hat demnach in einer Tiefe von 960 Klafter das Wasser schon die Temperatur von 80° R., und es bedürfte daselbst keiner künstlichen Erhitzung mehr, um Fleisch weich zu kochen. In einer Tiefe von 7000 Klafter muß schon starke Glühhitze herrschen.

Folgendes wird als sichere Wahrnehmung unterirdischer Wasserquellen angegeben:

Es ist bekannt, daß der Schnee im Frühjahre an jenen Orten viel eher schmilzt, worunter verborgene Wasserquellen liegen. Bemerkt man dieß während der Boden sonst überall noch mit Schnee bedeckt ist, so kann bei dem schneefreien Theile sehr wahrscheinlich auf darunter laufendes oder stehendes Wasser gerechnet werden.

Ein Gleiches läßt sich an jenen Plätzen erwarten, wo zur Sommer- oder Herbstzeit weder Thau noch weißer Reif liegt, indessen noch die ganze Gegend damit überzogen ist.

Wenn die Sonne im Sommer das Gras auf den Wiesen ausdorrt, die Pflanzen welken und gelb werden, an einigen Orten aber Pflanzen und Kräuter ganz frisch da stehen, so kann man auf darunter befindliche Wasserquellen schließen.

Findet man, daß das Getreide im Ganzen nicht gut fortkommen will, klein und ohne Halme bleibt, sich aber doch an einigen und andern Plätzen durch starke Halme und dicke Aehren auffallend anders zeigt, so kann dieß mit Grund einem darunter fließenden Wasser zugeschrieben werden.

Da, wo gewisse Pflanzen, als Krausemünze, Färberröthe und dergleichen gut fortwachsen, auf andern Plätzen des nämlichen Grundes aber nicht, ist das bei ersteren die Anzeige unterirdischen Wassers, weil diese Gewächse einen feuchten Boden verlangen.

Endlich ergibt sich diese Anzeige nicht minder dadurch, daß sich auch beim stärksten Schnee an heitern Tagen hie und da feine, dünne Dünste dem Erdboden sichtbar entwickeln; an welchen Orten man sich also ebenfalls durch Eingraben eines unterirdischen Wasserflusses oder Standes wird überzeugen können.

Auf ein Schindeldach kann mit Vortheil noch eine einfache Ziegeleindeckung gelegt werden.

In vielen Städten, wo noch Schindeldächer bestehen, welche nach einer guten Feuerordnung jedenfalls beseitigt werden müssen, ist man oft deßwegen in Verlegenheit, auf die vorhandenen, mit Schindeln bedeckten Dachstühle Ziegeln zu legen, weil die Schindeldächer meistens flach sind, und flache Ziegelbedachungen hauptsächlich darum nicht entsprechen, indem die platten Dachziegeln nicht genau genug einander überdecken; woher dann bei windigem Regenwetter das Wasser zwischen denselben aufwärts in den Bodenraum getrieben wird, wenn sie nicht gar durch Stürme aufgehoben und weggetragen werden. Auch sind die ursprünglich für Schindelbedachung konstruirten Dachstühle in der Regel nicht stark genug, um ein schweres Ziegeldach tragen zu können, besonders wenn die Schindelbedachung, welche gewissermaßen eine innig verbundene Decke bildet, und damit dem ganzen Dachstuhle eine Festigkeit gibt, abgetragen wird.

Um diesen Anständen zu begegnen, kam man auf die Idee, über die Schindeleindachung selbst Latten aufzunageln und darauf eine Ziegeleindecke, jedoch nur einfach gelegt, zu geben. An mehrern auf diese Art mit Ziegeln überdeckten Schindeldächern hat die Erfahrung gelehrt, daß damit alles erreicht wird, was zu einer soliden Bedachung gehört. Die Wirkung des Windes wird dabei ganz aufgehoben, weil hinter den Ziegeln ein fester Schluß ist; Wasser kann für keinen Fall durchdringen, die Schindelbedachung wird durch die Ziegeln geschützt, dauert also länger als gewöhnlich, und das Haus ist vor einem von außen her wirkenden Feuer oder Flugfeuer bei Feuersbrünsten in Sicherheit.

Man wird selbst bei manchen Neubauten gut thun,

besonders, wenn man ein hohes Dach vermeiden, und es doch mit platten Ziegeln bedecken, oder wenn man einem Dache eine größere Solidität geben will, diese Bedachungsart anzuwenden. Für jeden Fall sollte aber das erwähnte Eindecken der Schindeldächer mit Ziegeln in den Städten angeordnet werden, wo man bisher solche nicht abtragen ließ, um den Hausbesitzern keine drückenden Lasten aufzubürden, und wo es noch gestattet wird, bei nothwendigen Reparaturen an Schindeldächern wieder Schindeln anzuwenden, wodurch denn in der Regel wieder neue Schindeldächer entstehen. Obiger Anordnung würden Hausbesitzer um so lieber nachkommen, als eine solche Ziegeleindeckung keinen neuen Dachstuhl erfordert, schnell, und ohne Störung im Hause, auch mit geringen Kosten herzustellen ist, weil ihr Dach damit eine größere Dauer verspricht, und doch Jedem eine größere Sicherheit vor Feuersgefahr wünschenswerth sein muß.

Um flache Dächer mit Ziegeln zweckmäßig eindecken zu können, wende man Hohlziegeln an. Im Süden wie im Norden von Europa lehrt die Erfahrung, daß sehr flach liegende, gut geformte Hohlziegel vollkommen Schutz für den Dachbodenraum, und lange Dauer gewähren. Uebrigens ist ein Dach von Hohlziegeln viel malerischer als eines mit Plattziegeln, und schon deßwegen sollten die Architekten darauf sehen, Eindachungen mit Hohlziegeln, welche, wie bekannt, allerlei Formen zulassen, allenthalben in Anwendung zu bringen, wo man nicht vorzieht, mit Metall zu decken.

Sandschluß als sicheres Mittel gegen Rauch bei gußeisernen Oefen, der auch bei irdenen anzuwenden wäre. Die Fugen gußeiserner Oefen, welche gewöhnlich aus mehreren Theilen zusammengesetzt sind, werden meistens mit Thon oder Kitt von irgend einer Komposizion verstrichen, um das Durchdringen des Rauches zu verhindern. Indessen, da diese Mittel nur naß aufgetragen werden können, bekommen Thon oder Kitt, je älter sie werden, immer mehr kleine und größere Risse, und durch die mit dem Heizen erzeugte Spannung des Gußeisens lösen sie sich endlich ganz los. Das sicherste und einfachste Mittel, das Rauchen gußeiserner Oefen zu verhindern, ist, sie locker zusammen zu stellen, und die Falze bloß mit feinem Sande auszufüllen. Es versteht sich von selbst, daß die Falze dazu eingerichtet sind. Durch eine dünne Schichte von feinem Sande dringt, wie die Erfahrung lehrt, nicht der mindeste Rauch. Die Bauzeitung wird nächstens ein Beispiel eines mit Sand verbundenen Ofens aus Gußeisen mitzutheilen Gelegenheit haben, wobei das Nähere alsdann gesagt werden soll.

Aber auch irdene Oefen ließen sich am zweckmäßigsten mit Sand verbinden, so zwar, daß nur innerhalb des Ofens die nöthigen Furchen für den Sandschluß angebracht würden, während der Ofen außerhalb verstrichen werden kann, damit er ein gutes Ansehn behält. Füglich sollten die Töpfer allenthalben darauf aufmerksam gemacht werden.

Hohe, steile Dächer sind bei Erderschütterungen mehr als niedere, flache Dächer dem Verderben ausgesetzt, indem die hochstehenden Ziegeln von den Latten sich aushängen und herabfallen, wie sich's erst jüngst an der Frauenkirche in München bei der bekannten Explosion des Pulverthurmes erwiesen hat.

Das Wort Parlier wird fast durchgängig falsch geschrieben und ausgesprochen, indem es bald Polier, Palier u. s. w. heißt, während es erwiesen ist, daß dieses Wort von dem französischen parler (sprechen) abstammt, und Parlier mit Sprecher ganz gleichbedeutend ist, da doch nur der Parlier auf dem Baue zu sprechen hat. Parlierer und Parlier kommt zuerst vor in der Ordnung der Steinmetzenbruderschaft zu Straßburg vom Jahre 1464, erneuert und in den Druck gegeben 1563. Diese Schrift findet sich bei vielen Steinmetzladen, besonders in jenen Städten vor, wo durch den Einfluß jener Bruderschaften, denen wir die Ausbildung deutscher Baukunst und ihre Wunderwerke verdanken, Kirchen im gothischen oder deutschen Bausiyle aufgebaut sind.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 23. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 5.**

Inhalt: Das Königsmonument in München. Notizen über das Geschichtliche desselben; Unter- und Einbau; Guß und Aufstellung; architektonische Anordnung mit beigedruckter Zeichnung. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Um das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit bei Bauführungen zu verhindern. — Ueber die Anwendung des Kautschuks und dessen Zubereitung zu verschiedenen Zwecken im Baufache. — Biographische Notiz: Heinrich Karl von Fischer. — Beilage: X. Perspektive Ansicht des Königs-Monuments in München.

Das Königs-Monument in München.

Unter den Verschönerungen, welche München in den letzten zwanzig Jahren seiner architektonischen Entwicklung erhalten hat, ist eine der hauptsächlichsten, das, dem Andenken des höchstseligen Königs Maximilian Joseph von Bayern von den Bürgern Münchens auf ihre Kosten gesetzte Monument, welches nun insgemein das Königs-Monument genannt wird. Es wurde am 13. Oktober 1835, zur Zeit des Oktoberfestes, welches dießmal durch das silberne Jubiläum Sr. Majestät des Königs von Bayern eine höhere Bedeutung erhielt, unter vielen Festlichkeiten von seinen Gerüsten und Holzwänden, womit es zur Zeit der Aufstellung umgeben war, befreit, und ist seitdem ein Gegenstand allgemeiner Bewunderung, sowohl in Bezug auf die Form des Ganzen und die dabei durchgeführte Idee, als auch rücksichtlich der Großartigkeit und fleißigen Ausführung der Bildnerei, so wie wegen des vollendeten Metallgusses, welcher wegen der kolossalen Dimensionen aller Theile des Monumentes, gewiß ungewöhnliche Kunstfertigkeiten in Anspruch genommen hat. Die Wahl des Aufstellungsortes auf dem Max-Josephs-Platze, vor dem von Fischer entworfenen herrlichen Theater-Gebäude, zu beiden Seiten mit den neuen Schöpfungen Klenze's, dem neuen Königsbaue und dem jetzt noch im Bau begriffenen neuen Postgebäude, ist nicht weniger entsprechend, und von jedem Punkte aus, wo dieser Platz betreten werden kann, entwickeln sich grandiöse malerische Situazionen, wobei dieses Monument gewissermaßen immer die Krone bildet. Der königl. Hofbau-Intendant, Geh. Rath Ritter Leo v. Klenze, gibt selbst über das Geschichtliche dieses Denkmals Folgendes:

»Im Jahre 1824 faßte der hiesige Magistrat den Entschluß, dieses Denkmal zu errichten, und wendete sich an den jetzigen König nach Rom, wo derselbe damals als Kronprinz sich befand, mit der Bitte: ihm einen Künstler zur Angabe und Ausführung dieses Denkmals vorzuschlagen. Se. königl. Hoheit gab die schriftliche Antwort, daß er den ersten Theil mir übertragen habe, nnd daß ich den Entwurf bald selbst nach München überbringen würde. Dieses geschah etwa 2 Monate später; aber der höchstselige König selbst erklärte sich mit der von mir gewählten sitzenden Stellung nicht zufrieden. Ich mußte andere Entwürfe gegen meine Ueberzeugung machen, und über den Zögerungen, die durch diese verschiedenen Ansichten entstanden, erfolgte der Tod des Monarchen. Der jetzt regierende Herr kam nun sogleich wieder auf die erste Idee zurück, welche ich jedoch, jetzt freier geworden, neu bearbeitete, nud darin jene antiken Kompositionen anzuwenden suchte, welche unter dem Namen *Sphros* erwähnt werden, und deren Charakteristik im Gegensatze mit unsern modernen nüchternen Piedestalstatuen in einer gleichmäßigen Verschmelzung architektonischer Formen, belebter Anordnung nnd plastischer Darstellung begründet zu sein scheint. Nach Genehmigung dieses letzten Entwurfs wählte der König den trefflichen Rauch für Ausführung der Skulptur. Ich schrieb demselben über die ganze Idee, gab ihm die Maße der sitzenden Figur an, welche er in Berlin im Kleinen

modellirte und hierher brachte, wo nun ein völliges kleines Modell auch des dreifachen Unterbaues zusammengestellt, und danach das Ganze in der Art ausgeführt wurde, daß ich zwar alles Allgemeine, Architektonische und Dekorative angab, Rauch aber in der Plastik ganz frei blieb, nachdem wir uns deßhalb verständigt hatten.«

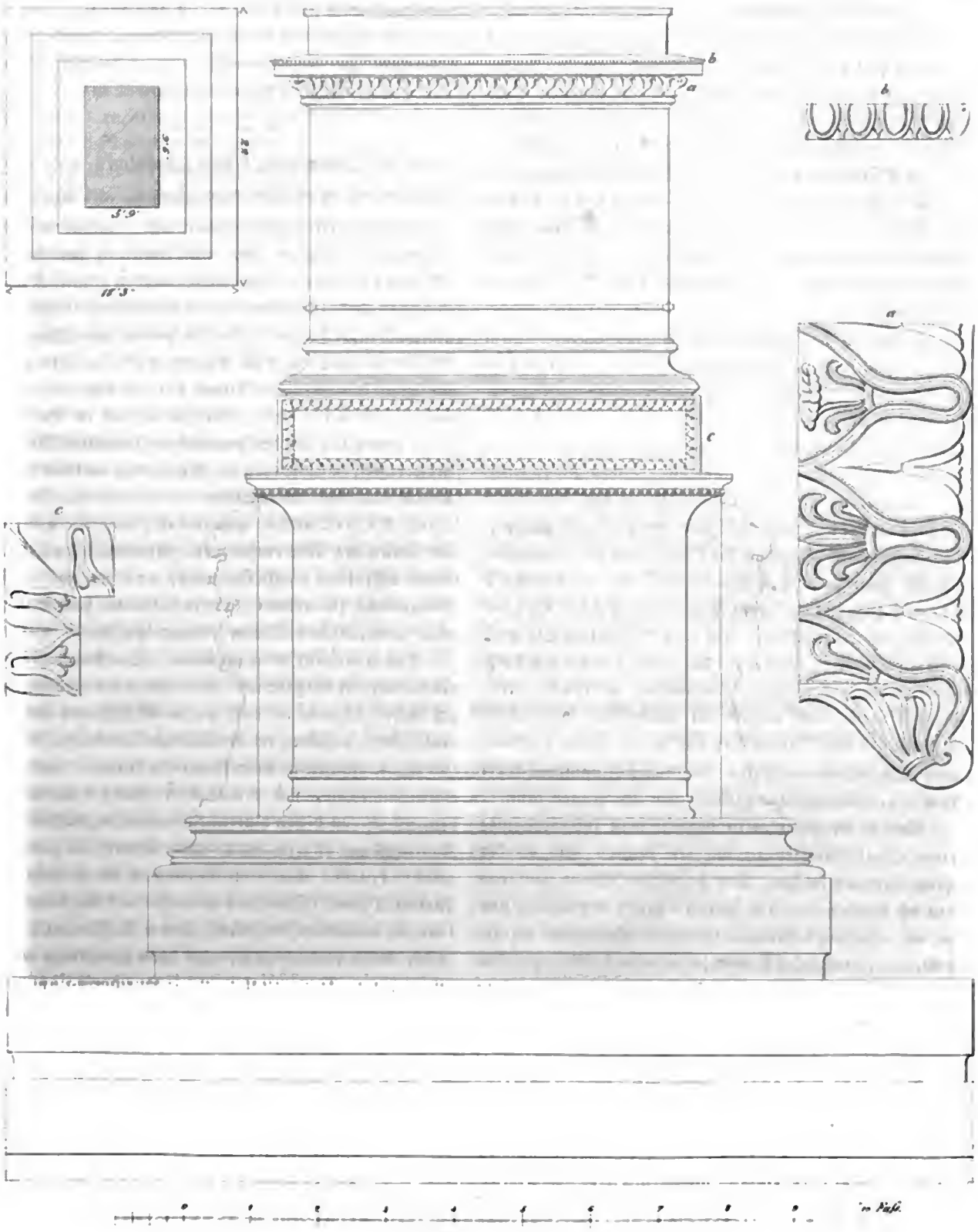
Der Guß wurde von dem Inspektor der königl. Erzgießerei bei München, J. B. Stichelmaier, besorgt. Das Kolossale und die Schwierigkeiten bei dem Gusse gehen wohl schon aus dem Gewichte des dabei gebrauchten Metalls hervor, welches auf folgende Weise vertheilt ist:

Für die kolossale Statue des Königs mit dem antiken Thronsessel	16000	Pf.
» die vier Löwen und Armaturen . .	13500	»
» die Basis	3500	»
» die beiden Statuen Bavaria und Felizitas	1600	»
» den Sockel des obern Theils des Piedestals	2200	»
» das Kranzgesims	1200	»
» die vier Basreliefs	2400	»
» Schrauben, Unterlagen u. s. w. .	450	»
	40850	Pf.

Hieraus ist zugleich ersichtlich, aus wie vielen Theilen die Form zusammengesetzt wurde.

Der Grund und Einbau für dieses Monument wurde nach v. Klenze's Angaben von der Baubehörde des Münchner Magistrates besorgt, und ist folgendermaßen konstruirt: Das Grundmauerwerk reicht 8 Fuß unter das Niveau des Pflasters, ist mit Ziegelsteinen aufgemauert, jedoch mit einer 2 Fuß hohen Lage von Quadersteinen belegt. Darauf ruhen die 3 Stufen von geschliffenem Granit, deren innerer, nicht sichtbarer Raum ebenfalls mit Quadern aus Tuffstein ausgelegt wurde. Der hohle Raum des metallenen Postaments ist ebenfalls mit solchen Quadersteinen ausgefüllt, jedoch so, daß zwischen dem Metalle und dem Gemäuer 1 Zoll leerer Raum gelassen wurde, damit die Ausdünstung des frischen Mauerwerks nicht zerstörend auf das Metall einwirke. Die kolossale Statue wurde unmittelbar auf das Mauerwerk gesetzt, und ist von dem Metall des Postaments getrennt, damit letzteres keinen die Form beschädigenden Druck erleiden könne. Die Fugen zwischen der Fußplatte der Statue und dem Deckel des Postamentes sind jedoch so verbunden, daß keine Feuchtigkeit durchschlagen kann. In dem Faltenwurfe der Statue ist eine nicht in die Augen fallende Oeffnung gelassen, durch welche die allenfallsige Ausdünstung des Mauerwerkes zu entweichen Gelegenheit hat. Die Beilage X gibt eine malerische Ansicht dieses Monuments, und die nebenstehende Zeichnung stellt die architektonische Anordnung dar, welche keiner weitern Erklärung bedarf. Professor Rauch in Berlin hat die Haupttheile der Bildnereien an diesem Monumente bereits stechen lassen, und wird, wie verlautet, darüber ein eigenes Werk geben.

Der sel. Böttiger äußert bei Gelegenheit der Besprechung dieses Monumentes im artistischen Notizenblatte (Novbr. 1835) Folgendes: »Auch aus der hier mitgetheilten Verhandlung geht auf's neue hervor, welche Vortheile in der Statue unserm friedlichen Herrscher die sitzende Stellung gewähre. Daß dabei jener König- und Götterstessel des Alterthums und was man die Inthronisazion nennt, vorzüglich in's Auge gefaßt werde, gebietet das klassische Vorbild, von dem auch wir ungestraft nicht abweichen dürfen. Indeß können Zeit und Umstände eine Abweichung gebieten. So wagen wir auch heute noch zu behaupten, daß die großartige Idee des k. k. österr. Hofbaurathes u. s. w. Peter Nobile, den Kaiser Franz auf einem Sechsgespann stehend, zum Andenken seines glorreichen Einzuges in der Hauptstadt 1814, nachdem er 6 Reiche unter seinem Herrscherstabe wieder vereinigt hatte, nicht nur ein sehr würdevolles Bild, sondern auch die schönste Anspielung auf den ersten Glanzpunkt seiner vielgeprüften Regierung darstellen würde.«


a
b
c
a
b
c
a
b
c

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Um das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit zu verhindern, wird bei den, unter Leitung des königl. bayer. Geheimen Rathes, Vorstands der obersten Baubehörde in Bayern ꝛc., Leo von Klenze, ausgeführten königlichen Bauten, und auch bei andern neuen Gebäuden in München, folgende Methode in Anwendung gebracht: Wenn ein Gebäude bis zum Fuß des Sockels der Fasade, oder bis einige Zoll unter dem Niveau der Straße aufgemauert ist, so wird die ganze Gleiche der Mauer beiläufig einen halben Zoll dick mit Theermörtel belegt. Dieser Theermörtel wird erzeugt, indem heißgemachtes Theer oder Pechöl mit feinem, quarzigem Sande bis zur Dichtigkeit des gewöhnlichen Mörtels vermengt wird. Ist die Mauer auf solche Weise bedeckt, so werden dünne Bleiplatten, unter dem Namen Tabakblei bekannt, aufgelegt, jedoch so, daß eine Platte, wo sie mit einer andern zusammenstößt, wenigstens einen Zoll überblattet ist, und 1 bis 2 Zoll an den Seiten der Mauer vorsteht, damit die Enden abwärts gebogen werden können. Bevor jedoch die Bleiplatten gelegt werden, streicht man sie auf beiden Seiten mit Kautschukfirniß (Gummielastikum-Firniß) an, um das Blei vor Oxydazion zu bewahren. Auf diese Bleiplatten nun wird eine Ziegellage so gemauert, daß dabei anstatt des Kalkmörtels der oberwähnte Theermörtel gebraucht wird; worauf man dann weiter mit Kalkmörtel fortmauert. Bereits seit acht Jahren hat sich dieses Mittel vollkommen entsprechend bewährt, wie man sich namentlich bei dem neuen Königsbaue in München überzeugen kann.

Von diesen Bleiplatten braucht man zur Bedeckung einer Quadratklafter 17 bis 18 Pfund, und da der ganze Zentner solchen dünn gewalzten Bleies höchstens auf 25 Gulden im 24 fl. Fuße zu stehen kommt; so sind sie ein wohlfeiles Mittel, trockenes Mauerwerk zu erhalten. Im Handel kommt so gewalztes Blei gewöhnlich in Platten von 3½ Fuß Breite und 20 bis 30 Fuß Länge vor, und man benutzt auch diese ganze Größe so viel als möglich.

In Nordamerika ist das Verfahren, die Grundmauer 1 bis 3 Schuh über dem Boden mit Bleiplatten zu belegen, und darauf fortzumauern, schon lange in Anwendung, und in Holland ist es gebräuchlich, kleine Glasplatten, oder eine Schichte glasirter Ziegelplatten über das Grundmauerwerk zu legen, und darauf weiter zu bauen. Das einfachste Mittel bleibt jedoch, 2 bis 3 Ziegelschichten mit gutem hydraulischen Zement über dem Grundmauerwerk aufzubauen, womit in der Regel dem Zwecke entsprochen wird, wenn man sich nur eines vorzüglichen Materials versehen kann.

Ueber die Verwendung des Kautschuks und dessen Zubereitung zu verschiedenen Zwecken im Baufache.

In der vorstehenden Rubrik ist erwähnt worden, daß man Bleiplatten, die zur Isolirung der Grund- und äußern Mauern verwendet werden, mit Kautschukfirniß anstreicht, um das Blei vor Oxydazion zu bewahren. Es wird nun Manchem interessant sein, genauer zu erfahren, was Kautschuk sei, wie am zweckmäßigsten der erwähnte Firniß daraus bereitet werden könne, und welch' weitere Anwendung es im Baufache finde; daher soll für den praktischen Baumann das Wissenswertheste darüber hier gegeben werden, welches hauptsächlich aus den Abhandlungen des polytechn. Zentralblattes Nr. 31, 1835, gezogen ist, wo eine ausführliche Anleitung über verschiedene Methoden, dieses Materiale aufzulösen, geliefert wird, und wo auch dessen Anwendung zu andern Zwecken, welche das Baufach nicht unmittelbar berühren, angegeben ist.

Das Kautschuk (Caoutchouc, Federharz, Gummi elasticum) ist bekanntlich der an der Luft verdickte und am Feuer getrocknete Saft mehrerer Pflanzen der Tropenländer, welcher im frischen Zustande aus Wasser (56 pCt.), einigen unwesentlichen Substanzen und einem eigenthümlichen, sich den Harzen zunächst anschließenden, jedoch von diesen hinreichend unterschiedenen Stoffe, Kautschuk im engern eigentlichen Sinne (32 pCt. ohngefähr) besteht, aber beim Erwärmen durch Zusatz von starkem Alkohol (Spiritus) gerinnt, und dann eben das Gummi elasticum darstellt. Seine Elastizität, die nur in der Kälte verloren geht, aber beim Erwärmen wiederkehrt, die große Dichtigkeit und Undurchdringlichkeit seines Gewebes für elastische und tropfbare Flüssigkeiten, und seine absolute Unlöslichkeit in den meisten Lösungsmitteln sind die Eigenschaften, welche diesem Stoffe in neuerer Zeit eine an Ausdehnung zunehmende Anwendung verschafft haben. Alle technischen Anwendungen des Kautschuks, ausgenommen die älteste zum Reinigen des Papiers u. s. w., kommen auf ein Undurchdringlichmachen für Feuchtigkeit und Dämpfe ohne Beeinträchtigung der Biegsamkeit und Elastizität hinaus. Diese

Eigenschaft besitzt das Kautschuk bekanntlich noch in den dünnsten Lagen. Man kann nun die verschiedenen Anwendungen zunächst in solche theilen, wo das Kautschuk für sich allein, und solche, wo es in Verbindung mit andern Stoffen zu Gegenständen von den verlangten Eigenschaften verarbeitet wird.

Die letztern Anwendungen erheischen allemal sehr dünne Lagen von Kautschuk, und daher die Vermittlung eines Lösungs- oder Vertheilungsmittels; die erstern Anwendungen jedoch, meist dickere Lagen erheischend, geschehen in den meisten Fällen ohne ein solches. Das Kautschuk in dicken Lagen für sich allein wird hauptsächlich in Platten gebraucht, um sie zwischen Fugen zu legen, welche luftdicht schließen sollten, z. B. zwischen Thüren und Fenster, oder zur Verbindung von Gefäßen, oder auch zu elastischen Röhrenstücken. — Die zu solchen Zwecken nöthigen Kautschukplatten werden durch Zusammenpressen des erwärmten Kautschuks, oder auch durch Zertheilen desselben in einem Oele zu Breiform durch Auswalzen und Trocknen gewonnen. Eine Vorschrift zu ihrer Erlangung auf letzterm Wege ist unter andern folgende: Man bereite einen Kautschukteig von 2 Theilen Terpentinöl auf 1 Theil Kautschuk, lege eine beliebige Quantität davon auf einen Preßspan, d. i. eine dünne, feste, geglättete Pappe, wie deren von den Tuchbereitern gebraucht werden, drücke die Masse etwas breit, und walze sie langsam mit einem gut durchnäßten, doch nicht triefenden Mangelholze, wie einen Kuchenteig zu beliebiger Dünne aus, mit Rücksicht, daß die Platte nach dem Austrocknen nur etwa $^1/_3$ dieser Dicke behält. Diese Operazion muß man nicht in zu niedriger Temperatur vornehmen, wo der Teig etwas ungefügig wird. Sehr gut ist, die so dargestellten Platten mit Glanzpapier bedeckt (man nehme indeß kein schwarzes) etwa 12 Stunden sammt dem Preßspane einem guten Drucke unter einer Presse ausgesetzt zu lassen, und einige Tage darauf das Papier abzulösen. Auf dem Preßspane lasse man die Platte bis zu ihrer völligen Austrocknung; sie zieht sich sonst, selbst in ihren Grenzen, um ein Beträchtliches zusammen. Den Preßspan kann man zu wiederholten Malen gebrauchen. Dünne Kautschukhäute werden am einfachsten erhalten durch Aufblasen der Kautschukflaschen zu Kautschuk-Ballons und Zerschneiden derselben in beliebige Stücke. Kautschuk-Ballons werden durch Aufblasen von Kautschukflaschen erhalten. Man wählt dazu völlig trockene, dunkle, im Innern nicht mehr weiche Flaschen von möglichst gleichförmiger Dicke der Wände, und trocknet sie auch wohl durch mehrmaliges mäßiges Erwärmen, etwa in der Röhre eines Stubenofens, aus. Das weitere Verfahren damit kann auf verschiedene Weise Statt finden, indem man sie vor dem Aufblasen entweder durch Aether, oder kochendes Wasser, oder Terpentinöldämpfe erweicht. Auch Steinöl, Rosmarinöl ꝛc. sind zur Erweichung tauglich, jedoch viel unsicherer, als Aether. Ja selbst ohne vorgängige Erweichung sollen sich Kautschukflaschen durch Eintreiben von Luft mittelst einer Druckpumpe, insbesondere mit Zuziehung trockner Wärme, aufblasen lassen.

Zum Verfertigen ganzer Gegenstände aus Kautschuk, namentlich von Gefäßen, welches stets über Modellen von Sand und Thon, oder in befeuchteten hölzernen Formen geschehen muß, bedient man sich eines erweichten Kautschuks oder des Kautschukteiges aus 2 Theilen Terpentinöl und 1 Theil Kautschuk, oder endlich durch wiederholtes Ueberstreichen einer dünnen Kautschuklösung über geeignete Formen.

Alle aus Kautschuk verfertigten Gegenstände muß man hüten vor: nicht rektifizirten ätherischen Oelen, venet. Terpentin, Firnissen, deren Harze in ätherischen Oelen löslich sind, trocknenden, fetten Oelen und daraus gekochten Firnissen, und in Wasser gelöster Seife.

Alle diese Dinge sind vorzüglich in frisch bereiteten Gegenständen und Ueberzügen nachtheilig. Sollte zufällig durch längere Berührung mit einem dieser Gegenstände ein schadhafter Fleck entstanden sein, so verhüte man das Umsichgreifen durch Einreiben fein gepulverten Schwefels. Zum Aneinanderkitten von Kautschukstücken reicht ein Aneinanderpressen der zuvor mit kochendem Wasser erweichten, und mit frischen Schnittflächen versehenen Stücke hin. Doch kann man sich auch der Kautschukauflösung dazu bedienen. Was das Zerschneiden des Kautschuks betrifft, so wird es durch Befeuchtung der Klinge sehr erleichtert.

Die Anwendungen des Kautschuks in Verbindung mit andern Stoffen, nämlich mit Lösungs- oder Vertheilungsmitteln, bestehen in der Bereitung der Kautschukfirnisse zu Anstrichen, und in der Fabrikazion aller Arten wasserdichter und elastischer Gewebe und Zeuge, welche zu äußern Vorhängen der Fenster, zu Zelten, bei Wasserbaulichkeiten ꝛc. ihre Anwendung finden können.

Man hat bis vor kurzer Zeit kein eigentliches Lösungsmittel des Kautschuks gekannt. In heißem Wasser er-

weicht es ſich etwas und ſchwillt auf, geht aber nach dem Verdunſten des Waſſers in ſeinen vorigen Zuſtand zurück. Auf ähnliche Weiſe verhalten ſich auch die andern ſogenannten Löſungsmittel des Kautſchuks; ſie bringen eine oft ſehr bedeutende gallertartige Aufquellung und, wenn viel Flüſſigkeit da iſt, nachherige Zertheilung deſſelben hervor, aber keineswegs eine wahre Löſung. Es gehören hierher der reine Schwefeläther, die ätheriſchen Oele, namentlich Terpentinöl, Steinöl, Steinkohlen-, Thecröl, fette Oele, welche jedoch in geringerem Grade und langſamer wirken. Die Vermiſchung mit Aether und mit Schwefelkohlenſtoff läßt das Kautſchuk nach Verdunſtung des Aethers unverändert zurück, eben ſo die mit ätheriſchen Oelen; läßt man jedoch ein unrektifizirtes Oel lange damit ſtehen, ſo ſetzt ſich eine weiße Maſſe ab, darüber ſteht eine klare Auflöſung, welche leicht trocknet, aber durchaus nicht mehr elaſtiſch iſt. Die Miſchungen mit fetten Oelen trocknen ſchwer, oder auch gar nicht. Auch durch Erwärmung über 125° wird das Kautſchuk in den flüſſigen Zuſtand übergeführt, bleibt aber nach dem Erkalten theerartig, und wird bei ſtärkerer Erhitzung ſpröde und brüchig; jedoch will Hancock in London das geſchmolzene Kautſchuk in Tafeln gegoſſen, und dieſe in Blätter von großer Elaſtizität und vorzüglicher Anwendbarkeit, zuweilen zu Beuteln, welche durch bloßes Aneinanderdrücken der friſchen Ränder zuſammengeſetzt werden, geſchnitten haben. Die Temperatur des Schmelzens hat vielleicht Einfluß auf die Elaſtizität des Produkts. Die bisherigen Kautſchukfirniſſe beſtanden ſämmtlich bloß in einer ſehr dünnen, breiartigen Vertheilung des Kautſchuks in einem ätheriſchen Oele, oder in der oben erwähnten wirklichen Auflöſung in unrektifizirten ätheriſchen Oelen, wobei aber die Elaſtizität des Produkts der größern Flüſſigkeit geopfert werden muß, welch' letztere freilich bei bloßen Firniſſen die Hauptſache iſt.

Dieſe ſogenannten Kautſchuklöſungen entſprechen jedoch ihrem Zwecke noch keineswegs vollkommen, wenn man ſie auch, zu Vermeidung der erwähnten Zerſetzung mit rektifizirten, von Harz befreiten Oelen bereitet; denn obgleich aus ihnen ſcheinbar das Kautſchuk beim Eintrocknen des Firniſſes unverändert erhalten wird, ſo beginnt ſich doch bald die ſo erhaltene dünne Kautſchukplatte bei Einfluß des Tageslichtes zu zerſetzen, wird weich, ſpäter klebrig und halbflüſſig, endlich aber wieder trocken, äußerſt ſpröde und brüchig. Dieſe Zerſetzung iſt ſelbſt, nach Lüdersdorff, mit der durch Aether ſo bereiteten Maſſe geſchehen, wenn der Aether nicht völlig frei von Weinöl war. Indeſſen iſt es Letzterem gelungen, ein Auskunftsmittel zu finden; durch Zuſatz von Schwefel kann man nämlich dieſen Uebelſtand ganz vermeiden. — Unter andern zum Flüſſigmachen des Kautſchuks gegebenen Vorſchriften wollen wir hier nur eine franzöſiſche und engliſche Methode anführen, welche die, bis jetzt in beiden Ländern am meiſten gebräuchliche iſt, obgleich das durch Deſtillazion des Kautſchuks ſelbſt gewonnene ätheriſche Oel (Kautſchukin) — welches gegenwärtig in der Enderby und Beale'ſchen Fabrik in Greenwich im Großen bereitet wird, und ſich als wahres Löſungsmittel des Kautſchuks darſtellt — jedes andere Mittel verdrängen zu wollen ſcheint, beſonders da man durch Verminderung der Menge des Auflöſungsmittels Maſſen von halbflüſſiger und breiartiger Konſiſtenz erhalten kann, die ſich auf die verſchiedenartigſte Weiſe formen und behandeln laſſen. — Nach der franzöſiſchen und engliſchen Methode ſchneidet man das Kautſchuk in dünne Riemen, und weicht es dann 24 Stunden lang in rektifizirtem Steinkohlentheeröl ein, erhitzt es darauf in einer mit dem nöthigen Verbindungs-Apparate für das Oel verſehenen Blaſe, und mengt endlich Oel zu.

Die Anwendung des Kautſchukfirniſſes kann durch andere Firniſſe nur da verdrängt werden, wo die Rückſicht auf abſolute Waſſerdichtheit gegen die der Schönheit nicht vorherrſchend iſt.

Biographiſche Notiz.

Heinrich Karl von Fiſcher, königl. bayer. Baurath und Profeſſor der Baukunſt bei der königl. bayer. Akademie der bildenden Künſte, war der Sohn des kön. bayer. und fürſtl. Bretzenheimiſchen Hofrathes, Herrn Karl Joſeph von Fiſcher, Donates des hohen Johanniterordens (von dem Reichs-Vikarius, Kurfürſten Karl Theodor, 1790 nebſt ſeinen Abkömmlingen in den Reichsadelſtand erhoben), und wurde geboren zu Mannheim den 19. September 1782. Da ſein Vater ſchon von früher Jugend an einen vorzüglichen Hang zu den zeichnenden Künſten, beſonders zur Baukunſt, an dieſem ſeinen Sohne beobachtet hatte; ſo gab er ihn nach einigen zurückgelegten Schulen, vom Jahre 1796 angefangen, ſeinem Freunde, dem damaligen kurpfalzbayeriſchen Ober-Baudirektor von Verſchaffelt, zum Unterrichte.

Vom Jahre 1801 bis 1806 hatte der junge Zögling drei Reisen nach Wien unternommen, um sich auf eigene Kosten als Eleve der dortigen Akademie der bildenden Künste für sein Fach zu vervollkommnen. Er vereinte ein anhaltendes Studium mit der praktischen Ausübung, indem ihm der Bau-Direktor von Verschaffelt die Leitung derjenigen Bauten anvertraute, welche er für den Herrn Fürsten von Clary und Grafen von Palffy daselbst unternommen hatte. — In Wien entwarf Fischer ein vollständiges Projekt zu einem neuen Theater für München, dann ein zweites für ein neues Opernhaus in Wien, und zwar letzteres unter der Leitung des berühmten kaiserl. Hoftheater-Malers von Platzer. Im Jahre 1803 legte derselbe diese Pläne dem königl. bayer. Staatsminister, Herrn Grafen von Montgelas in München vor, und erhielt von letzterem den Auftrag, unter der Benehmung mit dem damaligen Herrn Hoftheater-Intendanten von Babo, noch einen neuen Plan zu einem Hoftheater zu entwerfen. Dieser Plan erhielt so viel Beifall, daß Fischer ermuntert wurde, das Modell der Fasade in dem Modellsaale der königl. Akademie anfzustellen. Während dieser Zeit beschäftigte er sich mit dem Plane und der Ausführung desjenigen Gebäudes, welches der Herr Minister, Prälat von Salabert, am Eingange des englischen Gartens aufführen ließ, und welches jetzt unter dem Namen »Pavillon royal« ein Eigenthum Sr. Majestät des Königs von Bayern geworden ist. Vom Jahre 1806 bis 1808 sammelte Fischer in Wien noch mehrere wichtige Notizen über die zweckmäßigste Art einer Theater-Konstrukzion, und unternahm auf eigene Kosten eine Reise durch Italien und Frankreich, um sich zu dem wichtigen Amte eines akademischen Lehrers der Baukunst, wozu er von Sr. Majestät dem Könige von Bayern berufen war, würdig vorzubereiten. Auf dieser Reise studirte er das große Theater von Bordeaux, den Kanal zu Languedoc, die Antiquitäten zu Nimes, St. Remy und Orange, so wie die Häfen zu Marseille und Toulon, woselbst er sich wichtige Notizen über die Schiffbaukunst sammelte. In Florenz und Rom bereicherte er seinen Geist mit allen den großen Ideen, welche noch von der Zeit der Römer her durch Aufstellung der prächtigsten Kunstwerke daselbst entwikkelt worden sind, und zeichnete mit unermüdeter Hand die vorzüglichsten Ruinen und alles, was ihm merkwürdig war, nach Verschaffelts Beispiel nicht nur nach geometrischen Verhältnissen, sondern auch in malerischen Situazionen in seine Hefte. Bei dem Anblicke dieser herrlichen Reste des Alterthums überzeugte er sich, welchen Nutzen es bei einer zweckmäßigen Bauschule gewähren würde, eine Sammlung von Abgüssen der vorzüglichsten antiken Bruchstücke von architektonischen Monumenten beständig vor Augen zu haben. Auf seinen Vorschlag wurden mehrere derselben für die Bauschule in München angeschafft, und sie sind nunmehr die schönsten Zierden des, zu diesem Behufe sieben Fenster lang eingerichteten, geräumigen Saales in dem Akademiegebäude. Als er sein Lehramt in München angetreten hatte, unterstützte er, bis diese Sammlungen eintrafen, den Unterricht mit seinen eigenen Studienzeichnungen und Büchern, welche nach Fischers Tod sammt und sonders von der Akademie angekauft wurden. — Laut der Matrikel der Akademie der bildenden Künste in München, haben vom Jänner 1809 bis Jänner 1820, so lange nämlich v. Fischer Professor daselbst war, 139 Eleven in dieser Bauschule unentgeldlichen Unterricht erhalten. Darunter befanden sich zwei aus Baden, fünf aus Frankreich und vom Rheine, einer aus Hamburg, zwei von Neufchatel, zwei aus Sachsen, neun aus den österreichischen Staaten, dann aus Salzburg und Tirol, drei aus Schlesien, fünf aus der Schweiz, sechs aus dem Würtembergischen, und 104 aus den verschiedenen Kreisen des Königreiches Bayern. Viele dieser Eleven bekleiden gegenwärtig ansehnliche Aemter, und beeifern sich, den durch Fischer geweckten Genius weiter zu verbreiten und zu verkörpern. Nebst den Zöglingen, welche sich der höhern Baukunst widmeten, wurde diese Schule in den Wintermonaten auch von mehreren Maurern oder Zimmerleuten besucht, welche zum Theil als brauchbare Maurermeister oder Parliere auf dem Lande wieder ihr Brot fanden. In den Jahren 1809 und 1810 entstand in München die Anlage der neuen Häuser auf dem Karolineuplatze, in der Maximilians-Vorstadt, von dem Frhrn. von Asbeck begonnen. Bei derselben wurden 14 Haupt- und Nebengebäude durch Herrn v. Fischer hergestellt. — Gleichwie der Baukünstler bei solchen Privatgebäuden keineswegs freie Hand hat, sondern sich nach den Bedingnissen richten muß, welche Lokalität und Bauunternehmer heischen; so ist es unverkennbar, daß Fischer einer der ersten in München war, einen besseren Baustyl einzuführen, und durch bessere Verhältnisse, weniger Fenster, und breitere Pfeiler seinen Gebäuden mehr Dauer und Bequemlichkeit zu ge-

ben. Nach Fischers Plan und Leitung geschah die Herstellung der Fasade des Ministerialgebäudes des Innern, der Angerkirche und des allgemeinen Krankenhauses; dann die Erbauung des neuen Antiken-Saales in dem Akademiegebäude. Seit dem Jahre 1809 war derselbe Mitglied der königl. Baukommission in München, hatte die Zensurirung der Bauten der Maximilians-Vorstadt in seinem Wirkungskreise, und gab mehrere nützliche Rathschläge und Gutachten, besonders was die Dimensionen, die Baumaterialien, die Dachrinnen, die Bauüberschläge und die Nachbarsrechte betrifft. — Den wichtigsten Auftrag erhielt Fischer, als man ihm die Entwerfung eines Planes zur Herstellung eines neuen großen Theaters in München übertrug. Der Bau desselben begann im Jahre 1811, die feierliche Eröffnung des Schauspielhauses geschah am 12. Oktober 1818, und Se. Maj. der damals regierende König Maximilian geruhten bei dieser Gelegenheit den Künstler zum Beweise allerhöchster Zufriedenheit unter den huldreichsten Ausdrücken mit einer prächtigen goldenen Tabatiere zu beehren. Fischer sollte aber die gänzliche Vollendung seines großen Bauwerkes*) nicht mehr erleben; er hatte seine körperlichen Kräfte durch angestrengtes Studium und durch rastlose Bemühungen für sein Fach, bei ohnehin schwacher Körperbeschaffenheit, frühzeitig erschöpft, und starb nach dem Leiden mehrerer Monate an der Luftröhrenschwindsucht am 11. Februar 1820 so ruhig, wie er durchs ganze Leben war, in christlicher Entschlossenheit, geschätzt von seinen Kollegen und von Allen, die ihn kannten. Seine Eleven, Joh. Ant. Weiß von Baireuth und Ant. Lang von München, haben ihm bis zu diesem Momente in allen seinen Geschäften redlich beigestanden. Sein trostloser Vater, ein Greis von 73 Jahren, seine Gattin, mit der er 12 Jahre ein glückliches und stilles häusliches Leben führte, und seine einzige Tochter (einen hoffnungsvollen Sohn hatte er früher verloren) drückten ihm die Augen zu. — Es ist nur Eine Stimme darüber, welch' ein rechtlicher Mann Fischer gewesen ist. — Jedem Künstler drückt sich durch Studium, durch das Anschauen fremder Kunstwerke, und durch ruhige Beobachtung der Natur ein Ideal für sein Fach ein, welches ihn nicht mehr verläßt, welches ihn als das Heiligste mit einem unsterblichen Feuer belebt, und bei allen seinen Werken begleitet. — Diese Ideale sind nach den Individualitäten der Künstler verschieden, und dadurch, daß ein jeder auf das seinige fest hält, sind die großen Meisterwerke entstanden, welche in allen Fächern der Kunst unsere Herzen beleben. Unmittelbar sind damit verbunden ein hohes Ehrgefühl und ein rastloses Bestreben, gegen Andere in diesem ruhmvollen Wettkampfe nicht zurück zu bleiben. Fischer vereinte damit viele Mäßigung und Schonung fremder Begriffe, wo es um Privatbauten zu thun war. Ungern wollte er in dem höhern Reiche der Kunst über etwas absprechen, und was er nicht mit einigen wenigen, klaren und bescheidenen Worten bewirken konnte, darüber ging er seinen Gang fort, ohne sich in zu weit führende Erklärungen einlassen zu wollen. — Die Aufgaben für den Baukünstler bleiben im Reiche der Kunst aus der Ursache die schwierigsten, weil seine Werke Jahrhunderte lang der Welt vor Augen da stehen, und weil Jedermann, der ein Haus bewohnt, befugt ist, darüber zu urtheilen, wie er es bewohnt. Jedem, der sich mit Einsicht und Geschmack in diese Schwierigkeiten hineinwagt, und ehrenvoll dabei besteht, gebührt der Künstlerkranz.

Die von Fischer ausgeführten hauptsächlichsten Gebäude wird ein Blatt, welches demnächst der allgem. Bauzeitung beigelegt werden wird, zur Uebersicht darstellen, wo dann auch Mehreres über dessen Bauwerke und die daran gemachten Erfahrungen gesagt werden soll.

*) Das Schicksal dieses Theatergebäudes, daß es nämlich am 14. Jänner 1823 abgebrannt ist, und nach Fischers Plänen wieder aufgebaut wurde, ist bekannt, so wie, daß es als ein Muster guter Eintheilung allgemein angesehen wird.

Jeden Sonnabend erscheint eine Nummer von wenigstens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förster in Wien, Stadt, Seitenstettenhof Nr. 464, ersten Stock, dann in allen Buch- und Kunsthandlungen und bei allen Postämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Postwege in sämmtlichen k. k. österreich. Staaten wird, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumeriet. Die beiden ersteren Auflagen werden wöchentlich durch die Briefpost, die letzte monatlich in Rollen mit dem Postwagen franko zugesandt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 30. Jänner.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 6.**

Inhalt: Der Bau der Brücke von Boffalora über den Tessino. Veranlassung; Lage; Form; Bemerkungen über dieselbe; Pilottirung; Grundbau. — Von Wiebeking's Erfindung von Radbahnen. — Ueber Stahlstabgeläute. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Anwendung des Asbest's zwischen den Fugen eiserner Oefen. Verkittung der Fensterfugen. — Mancherlei: v. Palotsay's Brief über den Sonnenbau. Betonstraßen. — Beilage XII. (Doppelblatt) die Brücke von Boffalora.

Die Brücke von Boffalora über den Tessinofluß.

Zu den, in der neuesten Zeit in dem k. k. österreich. Italien zur Ausführung gebrachten, bedeutenden Bauwerken im Fache des Brückenbaues darf mit vollem Rechte die nächst Boffalora, beiläufig 20 ital. Meilen von Mailand, liegende Brücke über den Tessinofluß (Ticino) gerechnet werden. — Dieser Bau wurde durch mancherlei Bedürfnisse hervorgerufen. Erstens war eine mehrfache stetige Verbindung zwischen den beiden, durch den Tessinofluß getrennten Landestheilen des ehemaligen Königreichs Italien für die allgemeine Wohlfahrt von größter Wichtigkeit; zweitens war es Bedürfniß, zwischen den Hauptstädten beider Länder, Mailand und Turin, eine ununterbrochene Kommunikazion herzustellen; und drittens mußte mit dem Baue der Simplonstraße eine Brücke in dieser Gegend in Verbindung gebracht werden. — Es handelte sich bei dem einmal beschlossenen Baue vorzugsweise um die Erörterung zweier Fragen: Welche Stelle die geeignetste zur Errichtung der Brücke wäre? und in welcher Art dieselbe gebaut werden sollte? Vor Entscheidung der ersten Frage schwankte man zwischen zwei Baustellen. Die eine derselben war jene, wo bis dahin die Schiffbrücken gestanden hatten, und in diesem Falle hätte die frühere Poststraße mit nur unbedeutenden Verbesserungen benutzt werden können; allein auf dieser Stelle ist der Fluß durch eine 260 Meter breite Insel in zwei Arme getheilt, und es wäre demnach, um denselben in seiner ganzen Breite zu übersetzen, die Nothwendigkeit eingetreten, zwei auf einander folgende, mittelst eines Straßendammes verbundene Brücken zu erbauen. Bei der andern, in einer Entfernung von 1000 Meter von der ersten gelegenen Stelle, war im Gegentheile die Herstellung einer Strecke neu anzulegender Straße bedingt; jedoch hob sich der besondere Vortheil heraus, daß hier der Fluß in einem einzigen Rinnsal vereinigt ist, und die Erfahrung langer Jahre nachgewiesen hat, daß der Fluß sein Bette nicht verändert. Dieser Vorzug sprach zu sehr zu Gunsten der letztgenannten Stelle, als daß über die Zweckmäßigkeit der Wahl derselben ein Zweifel hätte obwalten können. — Die zweite Frage, nämlich die zweckmäßigste und mindest kostspielige Bauart betreffend, wurde durch eine Vergleichung zwischen einer ganz hölzernen, einer hölzernen mit steinernen Pfeilern und einer ganz aus Stein gebauten Brücke gelöst. Dabei ergab sich, mit Rücksicht auf die erforderlichen Bau- und Erhaltungskosten, wie auch auf die, für Gebäude dieser Art nicht nur wünschenswerthe, sondern auch nothwendige Festigkeit und Dauer, daß viele Arbeiten, wie z. B. die Uferwiderlagen, die Uferversicherungen, die Regulirung eines Theils des Flußbettes u. s. w. bei jeder Art der Ausführung gleich nothwendig gewesen wären, daher auch ganz gleiche Auslagen herbeigeführt haben würden. Nebstdem war zu berücksichtigen, daß bei dem Baue einer Brücke von Holz die bedeutenden Erhaltungskosten, im Vereine mit dem Kapital der ersten Anlage, eine Auslage verursacht hätten, welche mit jener der Herstellung einer Brücke nach einer der beiden andern Arten, mit Rücksicht auf deren viel größere Dauer und Festigkeit, in kei-

nem Verhältnisse gestanden wäre. Allein auch die Herstellung einer Brücke mit Pfeilern von Stein und einem Ueberbaue von Holz stellte sich aus dem Grunde als minder zusagend dar, weil schon durch die Gründung und Aufführung der Uferwiderlagen und der Mittelpfeiler der größte Theil der Bauauslage herbeigeführt wird, und der Unterschied zwischen jener, welche für einen Ueberbau von Holz oder eine Einwölbung mit Steinmaterial erforderlich wird, keineswegs als so bedeutend ausfällt, daß demselben die größere Solidität, die Gleichförmigkeit und die Großartigkeit des Gebäudes zum Opfer gebracht werden müßte. Diese Gründe entschieden demnach für den Bau einer steinernen Brücke an der oben bezeichneten vortheilhaftesten Stelle.

Ehe zur Darstellung des Brückenbaues geschritten wird, dürfte es zweckmäßig sein, einige Bemerkungen über die Natur und Beschaffenheit dieses Flusses voraus zu schicken. Der Tessino entspringt auf dem St. Gotthardberge in der Schweiz, und nachdem er einen Weg von 65 geograph. italien. Meilen durchlaufen, ergießt er sich zwischen Magadino und Locarno in den Lago Maggiore, welcher auch Verbano genannt wird. Dieser See nimmt, außer dem Tessino, noch mehrere kleinere Flüsse auf, und beginnt nach einer Strecke von weiteren 43 Meilen (so viel nemlich beträgt die Länge des Sees) seinen neuen Lauf unweit von Sesto Calende. Von diesem Punkte an ist der Fluß zwischen Dämmen eingeschlossen, bildet die Gränze zwischen der Lombardie und dem piemontesischen Gebiete, und erreicht nach einem unregelmäßigen Laufe von ungefähr 23 Meilen die Stelle der neuen Brücke, von wo derselbe sofort das Gebiet von Vigevano und Pavia durchströmt, und einige Meilen unterhalb letztgenannter Stadt mit dem Po sich vereinigt. Da der größte Theil der Gewässer des Tessino vorzugsweise aus der Auflösung der bedeutenden Schneemassen so vieler Berge sich bildet; so kommt es auch, daß derselbe bedeutende Hochgewässer führt, welche in der Herbstzeit durch eintretende Regenwetter, und im Mai und Juni durch das Schmelzen des Schnees entstehen. Der höchste Wasserstand über dem Niveau des zur Zeit des Winters gewöhnlich eintretenden niedersten Wassers, oder über dem kleinsten Wasserstande des Sees, beträgt gewöhnlich fünf Meter. Die mittlere Geschwindigkeit des Flusses an seiner Oberfläche beträgt auf die Länge einer Meile 3.60 Meter in einer Sekunde. Eben so fand es sich durch genaue Untersuchungen, welche bei einer in der Nähe der neuen Brücke gelegenen Flußstrecke von 5000 Meter vorgenommen wurden, daß die Neigung des Flußbettes auf einer Länge von 1000 Meter 1.60 Meter betrage, daß jedoch diese keineswegs auf der ganzen Länge gleichmäßig vertheilt, sondern streckenweise verschieden sei, indem dieselbe in einer Strecke von 100 Meter mit 0.15, in der gleich darauf folgenden eben so langen Strecke aber mit 1.30 Meter vorgefunden wurde. Die, das Flußbette und die Ufer bildende Erdschichte besteht aus einem mit Kieselsteinen von der Größe von 0.20 bis 0.60 Meter gemischten Schotter, welcher eine zureichende Festigkeit darbietet, um auf demselben ein Gebäude von was immer für einer Schwere errichten zu können. Die im Verlaufe dieser Abhandlung vorkommenden Höhenangaben beziehen sich immer auf die letzte Abstufung des Grundmauerwerkes, und zwar aus der Ursache, weil weder die Höhe des niedrigsten, noch jene des höchsten Wasserstandes mit einiger Bestimmtheit angegeben werden kann. Denn so war bei dem Beginne des Baues der kleinste Wasserstand 0.05 Meter, über der letzten Abstufung des Grundmauerwerkes, nach Erbauung der Mittelpfeiler aber vertiefte sich das Flußbette aus Anlaß der erfolgten Verengung so, daß in Kurzem der Stand des kleinsten Wassers auf 0.25 Meter herabfiel. Durch die, in der Länge der Zeit erfolgte immerwährende Vertiefung des Flußbettes sank der Stand des niedern Wassers immer mehr, und derselbe ist dermalen auf 0.75 unter den genannten Punkt der letzten Abstufung des Grundmauerwerkes herabgesunken. — Eben so schwer wird es, den eigentlichen Stand der Hochgewässer mit Verläßlichkeit zu bezeichnen, da die bekannten höchsten Wasserstände zu sehr von einander abweichen. Denn so war der Stand des im Jahre 1823 eingetretenen Hochwassers 0.50 Meter über dem Gewölbfuße der neu erbauten Brücke, während das Hochwasser des Jahres 1755 diesen Wasserstand um 1.20 Meter, jenes vom Jahre 1705 aber sogar um 1.70 Meter überstiegen hatte.

In dem, im Blatte XI. ersichtlichen Situazionsplane Fig. 3 ist sowohl die Anlage der neuen Brücke (A) wie auch die Stelle, an welcher die Schiffbrücke bestanden hat (B), ersichtlich gemacht worden. Wie schon früher bemerkt wurde, ist der oberhalb in mehrere Arme getheilte Fluß an der Stelle der neuen Brücke in einem einzigen Rinnsale vereinigt. Um den Gewässern desselben eine zureichende Konsumzionsfläche bei jedem Was-

ſerſtande darzubieten, und zugleich die Beſchränkung derſelben auf einen einzigen Arm zu ſichern, wurde die Brücke gegen das rechtſeitige Ufer verlängert, und fünf Brückenbögen auf der alldort befindlichen Schotterbank errichtet. Es wirft ſich jedoch hier die Frage auf, ob es nicht thunlich geweſen wäre, an dieſem Ufer den Bau zweier Brückenöffnungen gänzlich zu erſparen, um auf dieſe Art das Gebäude mit der zu konſumirenden Waſſermaſſe in ein ruhigeres Verhältniß zu ſetzen, und die Sekzion desſelben mit jener der Brücke von Pavia in größeren Einklang zu bringen, bei welch' letzterer der, durch die während ſeines Laufes von Boffalora bis Pavia aufgenommenen Gewäſſer, angeſchwellte Fluß eben auch einen ungehinderten Ablauf finden muß. Eben ſo wäre es von gutem Erfolge und ſehr wünſchenswerth geweſen, wenn dem linkſeitigen Landpfeiler eine, von der dermaligen Richtung einige Grade nordwärts abweichende Stellung gegeben worden wäre, weil man ſich in dieſem Falle der, an dem nunmehr öſterreichiſchen Ufer gelegenen Straße der Ortſchaft Boffalora mehr genähert hätte. Auch die ſchiefe Richtung der Brückenlinie gegen den Stromſtrich hat ihre Nachtheile gehabt; denn durch dieſe Abweichuug von der normalmäßigen Richtung mußten gleich bei der Anlage die am Fuße der Pfeiler ſich bildenden Widerſtrömungen befürchtet, und demnach zur Hintanhaltung der, durch die Unterwaſchung der Pfeiler entſpringenden nachtheiligen Folgen, angemeſſene Steinwürfe bewerkſtelliget werden; welche Art Verſicherung wohl in der Folge, nach Bedarf, noch öfter wird in Anwendung gebracht werden müſſen.

Die Erbauung dieſer Brücke fällt eigentlich in zwei verſchiedene Epochen. Im Jahre 1809 wurde dieſelbe nach dem damals genehmigten Entwurfe begonnen, und bis zum Jahre 1813 auch in der Art gefördert, daß zu jener Zeit bereits die Uferwiderlagen, dann die ſämmtlichen Pfeiler bis zur Höhe der Gewölbe ausgeführt waren. Doch die, in jener Periode eingetretenen ungünſtigen Verhältniſſe führten eine Unterbrechung des Baues herbei, und erſt in dem Jahre 1823 wurde an deſſen Fortſetzung Hand gelegt, und die Beendigung desſelben, jedoch mit mehrfachen, durch beſondere Umſtände gerechtfertigten Abweichungen von dem urſprünglichen Plane im Jahre 1827 erzielt. Die Brücke hat in ihrem gegenwärtigen Beſtande, von einem zum andern der beiden Landpfeiler gemeſſen, eine Länge von 304 Meter, und dieſe iſt, wie es die Längenanſicht Blatt XI. Fig. 1 derſelben verſinnlicht, in 11 gleiche Bogenöffnungen mit 10 Mittelpfeilern abgetheilt. Dieſe letzteren ſind außer dem Fundamente 4 Meter ſtark, und ruhen auf einem, durchſchnittlich 3.50 Meter tief gelegten Fundamentmauerwerke, welches auf einer Pilottirung hergeſtellt wurde. Das Gewölbe der Brückenöffnungen iſt ein Kreisbogen, deſſen Spannweite 24 Meter, die Höhe aber 4 Meter oder ein Sechstheil der erſteren mißt, und deſſen Stärke am Fuße der Wölbung zwei, am Schluſſe derſelben aber einen Meter beträgt. Dieſer Brücke wurde ferner mit Einſchluß der beiderſeitigen Parapetmauern eine Breite von 10 Meter angewieſen, und an den beiden Enden derſelben wurden die erforderlichen Auffahrten Fig. 2 — 3, c, die zur zollämtlichen Amtshandlung nothwendigen Zollamtshäuschen Fig. 2 und 3, d, und endlich die auf die Uferdämme herabführenden Stiegen Fig. 2 und 3, e, hergeſtellt. Die Mittelpfeiler ſind in der Art zur Ausführuug gebracht worden, daß jeder derſelben — außer ſeiner der Breite der Brücke entſprechenden Länge von 10 Meter — ſowohl ſtromaufwärts als ſtromabwärts einen abgerundeten Theil in der Form eines Abweiſers erhielt, welcher in der Richtung eines gleichſeitigen Dreieckes ausgehend, gegen ſeine Spitze abgerundet iſt (Fig. 2 und 3 f). Ein jeder dieſer abgerundeten Theile oder Abweiſer wird durch ein, mit ſeiner Baſis parallel laufendes Kordongeſims gekrönt, und die Geſammthöhe deſſelben beträgt 4.50 Meter, und daher 2 Meter mehr als der Punkt, an welchem das Gewölbe ſich zu entwickeln beginnt.

Zum Schluſſe dieſer allgemeinen Bemerkungen muß noch angeführt werden, daß unterhalb der beiderſeitigen Auffahrten ein unterirdiſcher Durchgang a hergeſtellt wurde, welcher zur Verbindung der Felder dient, welche durch die, an beiden Seiten liegenden Straßendämme b getrennt ſind, übrigens aber auch die Beſtimmung hat, die Unterbrechung der Schiffözüge zu beſeitigen, zu welchem Zwecke auf beiden Seiten, in der Höhe der Dämme, die nöthigen Zugwege (Treppelwege) hergeſtellt ſind.

Die Pilottirung, auf welche das Grundmauerwerk aufgeſetzt wurde, beſteht aus Eichenpfählen, von der Stärke von 0.30 Meter, und einer Länge, welche, je nach Erforderniß, verſchieden war. Dieſe Pfähle waren ganz fehlerfrei und gut ausgetrocknet, und die äußerſte Spitze derſelben wurde mit eiſernen und geſtählten Pfahlſchuhen verſehen, welche mittelſt in die Stärke

der Pfähle eingelaſſener Klammern an dieſelben wohl befeſtiget wurden. Der obere Theil, oder Kopf der Pfähle wurde aber mit einem eiſernen Ringe umfaßt, um die Zerſplitterung deſſelben bei dem Auffallen des Rammblockes zu verhindern. Die Enden der Pfähle, auf denen die Pilottenſchuhe aufgeſetzt ſind, wurden nicht ganz zugeſpitzt, ſondern bilden eine Fläche von 0.05 Meter, welche auf dem vollen Körper der äußerſten Spitze des Pfahlſchuhes aufruht (Blatt XII. Fig. 1. a.).

Die Grundfläche der zur Herſtellung der Pfeiler ausgeführten Pilottirung wurde durch ein Rechteck von 17.90 Meter Länge gebildet, wovon für den eigentlichen Pfeiler nach der ganzen Breite der Brücke 10.00, für den ſtromabwärts liegenden Abweiſer 5.50, und für jenen gegen den Strom 2.40 Meter ausfallen. Auf dieſes Rechteck folgt nun noch für den letztgenannten Abweiſer ein Dreieck, welches zur Breite jene des Rechtecks, zur Höhe aber 3 Meter hat. Die letztere Figur iſt durch die, dem Abweiſer gegebene Form, bei welcher ein regelmäßiger Uebergang von der dreieckigen zur abgerundeten Form beobachtet wurde, hervorgerufen worden. In der genannten Dreiecksfläche befinden ſich der Höhe nach ſechs Reihen Pfähle, welche von der 7 Meter betragenden Baſis gegen die Spitze des Dreieckes ſich vermindern, und im Ganzen 25 Pfähle betragen. Im Rechtecke ſind der Breite nach 10, der Länge nach aber 30 Pfähle ausgetheilt und eingerammt worden, und die Entfernung derſelben beträgt ſonach von Mitte zu Mitte 0.60 Meter. Die ſämmtlichen Pfähle erhielten eine etwas größere Länge, um dieſelben nach erfolgter Einrammung auf gleicher Höhe, nämlich derjenigen, wo das Grundmauerwerk beginnen ſollte, abſchneiden zu können.

Zwiſchen den einzelnen Pilotten wurde ſodann der leere Raum mittelſt eines, aus Ziegelſtücken und einer Kalkauflöſung beſtehenden, Gußmörtels in einer Höhe von $^1/_2$ Meter ausgefüllt. Um die ſämmtlichen Brückenpfeiler gegen die Gefahr der, im Laufe der Zeit durch eintretende außerordentliche Hochwäſſer zu befürchtenden Unterwaſchungen zu ſchützen, wurde, wie ſchon früher erwähnt, bei jedem derſelben ein ſogenannter Steinwurf mittelſt Verſenkung großer roher Steinmaſſen hergeſtellt, welches durch eine weitere Verpfählung, die jedoch ihrer mindern Bedeutenheit wegen geringere Dimenſionen hat, zuſammengehalten wird. Die hierzu verwendeten Pfähle ſind in einer Entfernung von 1.70 Meter von dem Grunde der Pfeiler eingeſchlagen, und der Steinwurf bildet eine, um dieſen und mit der Grundpilottirung parallel laufende 2.80 Meter breite Einfaſſung. Dieſe, zum Schutze der Pfeiler angeordnete Maßregel wurde in einer größern oder geringern Ausdehnung in Anwendung gebracht, je nachdem die größere oder mindere Tiefe der Fundirung der Pfeiler die Nothwendigkeit herbeigeführt hat. Oberhalb der, durch die auf gleicher Höhe abgeſchnittenen Pfähle (deren Zwiſchenräume mit der oben beſchriebenen Gußmaſſe ausgefüllt wurden) gebildeten Grundfläche beginnt das Grundmauerwerk. Dieſes wurde in der Art einer Plattform hergeſtellt, welche zur Baſis die von der Pilottirung begränzte Fläche hat, und ſich nach oben ſtufenweiſe bis zum natürlichen Grunde, oder Flußbette erhebt, jedoch beiderſeits um einen Meter vermindert. Da dieſe Höhe 1.80 Meter beträgt, ſo wurden ſechs Stufen angetragen, deren jede den ſiebenten Theil eines Meters zur Breite hat (Blatt XII. Fig. 1. b). Der erſte Abſatz des Mauerwerkes iſt durchaus von Quaderſteinen, welche die ganze Fläche der Pilottirung einnehmen, hergeſtellt worden, die fünf anderen Abſätze jedoch ſind in der Art erbaut, daß an der Außenſeite eine Quaderverkleidung, im Innern aber Stein- und Ziegelmauerwerk ſich vorfindet. Hier muß bemerkt werden, daß bei dieſem Gebäude alle jene Theile der Mauerwerkes, welche zu Tage gehen, und ſichtbar ſind, durchgehends mit Quadern verkleidet wurden, welche als Lauſer und Binder wechſelweiſe in das übrige Mauerwerk verbunden ſind, und nach Maßgabe der Stärke deſſelben und ſeiner Beſtimmung mehr oder weniger in daſſelbe eingreifen.

(Schluß folgt.)

Ueber die eiſernen Geleiſe oder Eiſenbahnen, und Nachricht von einer Erfindung, ſtatt ihrer, zweckmäßige und wohlfeilere Radbahnen zu konſtruiren.

(Mitgetheilt vom Geheimenrath Ritter v. Wiebeking.)

Die eiſernen Geleiſe beſtanden in England anfänglich nach der, von dem als Regierungs- und Baurath zu Speier im Mai 1827 verſtorbenen Sohn des Geheimenraths von Wiebeking in dem IV. Bande von deſſen theoretiſch-praktiſcher Waſſerbaukunſt Seite 242 u. f. w. gegebenen Beſchreibung darin, daß eiſerne Schienen auf hölzerne Schwellen genagelt waren, und man wendete dieſe Konſtrukzion nur da an, wo ſchwere Laſten, als

Eisen oder Steinkohlen, von den Gruben auf kurze Strecken transportirt werden mußten, und wo man keine Kanäle anlegen konnte. Man wendete auch flache eiserne Geleise, die mit dem Boden in einer Ebene liegen und bloß mit einem Rand versehen sind, daselbst an, und wo sich Straßen kreuzen, Geleise, die ohne Rand sind, damit diese Kreuzstraßen gebraucht werden konnten.

Später konstruirte man auch konvexe, eiserne, 4 Zoll breite Schienen, die einen Rand von 2 Zoll Höhe hatten, um das Herabgleiten der Räder zu verhindern. Zu dem letztern Zwecke wurde auch wohl bei konvexen Schienen der Kranz von den Rädern konkav gebildet. Später erhielt jede der zwei Schienen an der innern Seite des für das Zugvieh bestimmten Weges einen Rand; und so wurden vier Geleise da, wo die Frequenz des Fuhrwerks es erheischte, in der Quere einer Straße angebracht.

Auf verschiedene Entfernung sind auch zwei Geleise angelegt, welche von einer Reihe Geleise in die andere führen, und wo dann statt des hervorstehenden Randes eine (sich um einen Punkt drehende, die Länge der Geleisenbreite habende) eiserne Schiene, je nachdem es erfordert wird, den offenen Theil des Randes verschließt, oder sich in der Richtung des Ausweichungsgeleises anlegt.

Endlich wurde, um die Reibung der Räder auf die Schienen zu verringern, jede Schiene oben konvex geformt, und jedes Rad erhielt eine Konkavität, welche auf diese Konvexität der Eisenbahn paßte.

Auch ist auf die umgekehrte Weise bei einigen eisernen Schienen verfahren worden.

Die Geleise ruhen auf steinernen Unterlagen, und die einzelnen Geleisstücke waren 3 Fuß lang und etwas länger. Jede solche Eisenbahn, deren Schienen auf steinernen Unterlagen beruhen, oder die einen Rand haben, unterbricht alle Querkommunikazion in Städten und Dörfern, daher hat man diese mit großen Kosten umgehen müssen. Ueberdieß verursachen die Eisenbahnen, wie man sie auch konstruiren möge, bedeutende Kosten, da eine 3 Fuß lange Schiene schon 36 bis 44 Pfund Eisen wiegt.

Sind die Eisenbahnen wenig über die Oberfläche des ordinären Weges erhaben, so werden sie, wenn viel Schnee fällt, ganz unbrauchbar; und obwohl die mit einer konvexen Oberfläche geformten, die geringste Reibung darbieten, so werden sie doch bald abgenutzt, weil die konvexen Geleise nur eine schmale Fläche darbieten. In England, wo das Eisen sehr wohlfeil ist, kostet die englische Meile doppelter Geleise dennoch 20 — 30,000 fl., eine deutsche Meile also 100 — 150,000 fl., und in Deutschland kann man, des höhern Preises von Eisen wegen, wenigstens 200,000 fl. für die Meile einer Eisenbahn rechnen; so hat z. B. die von Nürnberg nach Fürth, welches nur eine einfache Bahn ist, auf der sich also zwei Fuhrwerke nicht begegnen können, 150,000 fl. gekostet.

Wir wollen jetzt zum Besten von Deutschland das Urtheil von zwei der berühmtesten Ingenieure Englands anführen; dieß sind die Herren Rennie und Telford. Beide waren der Meinung, daß die Eisenbahnen nur als unvollkommene Stellvertreter der Kanäle, da, wo letztere gänzlich unausführbar, oder, des Mangels an Wichtigkeit der damit bewirkten kommerziellen Verbindung wegen, zu kostbar sind, anzusehen seien, und daß dieselben in keinem Falle der Wasserstraße vorgezogen werden können *).

Herr Telford drückt sich nun in einem aus dem Englischen übersetzten Briefe folgendermaßen aus: »Ich halte die Eisenbahnen für eine der wichtigsten Erfindungen, die in neuerer Zeit gemacht worden, und welche besonders anwendbar sind, wo der Transport schwerer Waaren sehr bedeutend ist; um jedoch dieser Erfindung ihren verdienten Werth zu lassen, suche ich zu verhindern, daß deren wirkliches Verdienst nicht von spekulativen Köpfen, deren Mangel an Erfahrung über diesen Gegenstand leicht zu unüberlegten Projekten führen könnte, zu hoch angeschlagen werde, welche Projekte dann ein gänzlich täuschendes, in der Ausführung verschiedenes Resultat geben, alle vorsichtigen und kalten Beobachter von der Sache selbst abschrecken, und so ein wesentliches Hinderniß zu der Einführung dieser Erfindung werden würden.« — Schließlich bemerkt er: »Aus den in meinem Briefe erwähnten Thatsachen werden Sie ersehen, daß Eisenbahnen, wenn sie verständig angewendet, sehr vortheilhaft sein können, und daß dieselben, vorzüglich auf kurzen Strecken oder bei sehr schwierigem Terrain, wo Kanäle nur mit außerordentlich großen Kosten gebaut werden können, oder an Stellen, wo die Kommunikazion nur von temporärer Wich-

*) Man sehe den IV. Band von Wiebekings: Theoretisch-praktischen Wasserbaukunst. S. 241 bis 248.

tigkeit ist, anwendbar sind. Aber die Vortheile, die diese Eisenbahnen wirklich gewähren, sind häufig überschätzt worden (have been overrated), denn es ist evident, daß dieselben tief unter den Kanälen stehen, da auf horizontalem Boden das beste Pferd, höchstens 4½ Tonne*), ungefähr 15 Meilen des Tages bei 10 Stunden Arbeit, auf solchen Eisenbahnen ziehen kann, während auf dem Ellesmere Kanal ein schlechtes Pferd denselben Weg ein Schiff von siebenzig Fuß Länge und sieben Fuß Weite, mit einer Last von 20 Tonnen beladen, zieht. — Obgleich aber Eisenbahnen sehr unter den Kanälen stehen, so verdienen dieselben doch sehr den Vorzug vor gewöhnlichen Straßen, denn auf den guten Chausseen zieht ein Pferd nicht mehr als eine Tonne, während dasselbe auf eisernen Geleisen 4½ Tonne zieht.«

Die Aufgabe, künstliche Fahrgeleise so wohlfeil und zweckmäßig als möglich zu konstruiren, besteht darin: 1) daß die Fuhrwerke auf denselben eben so wenig Reibung erfahren, als auf den bestkonstruirten Eisengeleisen; 2) daß sie eben so dauerhaft sind; 3) daß sie, wenn der Schnee auch 1 Schuh hoch fällt, noch gebraucht werden können; 4) daß sie die schwersten Lastwägen, selbst schwere Dampfwägen tragen, ohne nachzugeben; 5) daß sie für jedes Fuhrwerk des Landes brauchbar sind; 6) daß man dieselben auch durch Dörfer führen könne, ohne die Zufuhr des Landmanns nach seiner Wohnung und den Wirthschaftsgebäuden zu unterbrechen; 7) daß man dieselben durch Sandebenen und sterile Heiden, kurz überall da, wo das Zugvieh, ohne in den Boden einzusinken, hufen kann, anlegen könne, und man somit nicht nöthig hat, eigene Chausseen für solche Fahrgeleise zu errichten; 8) daß sie bei Weitem nicht die Summe kosten, welche Fahrgeleise von Eisen erfordern.

Der Geheimerath v. Wiebeking hat diese Aufgabe mit seiner Erfindung gelöst. Wer sich von dieser Erfindung, deren Erklärung und gezeichnete Konstruktion noch ein Geheimniß ist, unterrichten will, dem wird Beides unter folgenden Bedingungen mitgetheilt, und nur, wer dieselben erfüllt, erhält eine Antwort auf seine Anfrage: 1) Es ist wenigstens ein Exemplar von des Verfassers: Architecture civile théorique et pratique, enrichie de l'histoire descriptive des édifices anciens et modernes les plus remarquables, 7 Volumes in Quarto, et accompagnée d'un Atlas de 260 grandes planches; 2) wenigstens ein Exemplar von dessen: theoretisch-praktischer Wasserbaukunst, 4 Bände in Quart, mit 153 großen Kupfern; dann 3) wenigstens ein Exemplar von dessen letztem Werke: Vier Bücher des Nützlichsten und Wissenswürdigsten der Wasserbaukunde, 2 Bände in Quart, mit 94 Kupfern, — von dem Anfragsteller zu verschreiben, und zugleich hat derselbe den Betrag eines jeden Werkes baar an den Verfasser zu bezahlen, oder auf ein Handlungshaus in München oder Augsburg anzuweisen. Der Preis des ersten Werkes ist 277 fl., wofür aber auf Verlangen der Text von der deutschen Ausgabe gratis hinzugefügt wird. Der Preis des zweiten Werkes ist 250 fl., und des dritten 112 fl. im 24 fl. Fuß, daher die ganze Summe 639 fl. Diese Bedingung ist vorzüglich deßwegen festgesetzt, um das Studium der Bauwissenschaft mehr zu verbreiten und zu erleichtern. — Endlich bedingt sich der Erfinder ein Viertheil des, durch Anwendung seiner Erfindung binnen 5 Jahren entstandenen Vortheils gegen Eisenbahnen, und verläßt sich in dieser Beziehung auf die Redlichkeit derer, welche sie anwenden. — Dann macht er zur Bedingung, daß diejenigen, welche nach Erfüllung jener drei Punkte in verschlossenem Paquet die Beschreibung dieser Erfindung erhalten, davon keinen öffentlichen Gebrauch durch Anzeige in öffentliche Blätter machen; wird also Jemand von dem Komité einer Eisenbahn-Sozietät beauftragt, an den Erfinder zu schreiben und jene Summe einzusenden, so läßt sich derselbe von den Mitgliedern des Komité die schriftliche Versicherung geben, daß keiner darunter diese Erfindung in Tagblättern oder Druckschriften bekannt machen wolle. Wenden sich aber Regierungen an den Erfinder, so rechnet derselbe auf die Redlichkeit des Präsidiums.

*) Die Tonne wird bei Schiffsladungen gewöhnlich zu 2000 Pfund gerechnet; in Preußen zu 3960 Pfund.

Ueber Stahlstabgeläute.

(Aus dem Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.)

Es wird in öffentlichen Blättern häufig die Anwendung von Stahlstäben anstatt der Glocken zum Geläute empfohlen. Es sind solcher Stahlstäbgeläute in Nordamerika und England manche ausgeführt. Auch in Deutschland, und zwar zu Serno im Anhaltischen, ist ein Geläute der Art hergestellt, das aus drei, zusammen

nur 72 Pf. wiegenden Stäben beſteht. Der Verfertiger, Schmiedemeiſter Sachſenberg zu Roßla, bediente ſich dazu des ſogenannten Dreibrandſtahles, und die ganze Auslage für die Stäbe betrug 64 Thaler oder circa 115 fl.

Dieſe auffallende Wohlfeilheit, dann ihre geringe Schwere, und die unbedeutenden Erſchütterungen, denen bei ihrem Gebrauche die Thürme ausgeſetzt ſind, ſind Urſachen, daß das Stahlſtabgeläute beſonders den Landgemeinden empfohlen worden iſt, denen die Anſchaffung eines paſſenden Geläutes aus Glocken-Metall oft ſchwer fällt. Wir können jedoch dieſen Empfehlungen nicht unbedingt beipflichten.

Es iſt zwar richtig, daß man Stahlſtäben von geeignetem Ausmaße denſelben Ton geben könne, den eine Glocke beſitzt. Allein die Stärke des Tones hängt bei allen klingenden Körpern derſelben Art, und unter übrigens gleichen Umſtänden, von der Größe der ſchwingenden Maſſe, oder von dem Gewichte des klingenden Körpers ab. Es können zwar Stahl und Glocken-Metall, in Bezug auf die Fähigkeit zu klingen, nicht als gleich angenommen werden; der Unterſchied dürfte jedoch nicht ſehr erheblich ſein. Von entſchiedenem größern Einfluß iſt aber die Geſtalt, indem die einer Glocke weit geeigneter iſt, einen Ton zu reſoniren, oder in größerer Stärke zu verbreiten, als die Geſtalt eines Stabes. — Sowohl wegen des geringeren Gewichtes, als wegen der Form des Metalles kann daher ein Stahlſtab von der gebräuchlichen Größe nie einen eben ſo ſtarken Ton verbreiten als eine Glocke, und folglich nie ſo weit gehört werden. Das oben angeführte Stahlſtabgeläute zu Serno iſt nach angeſtellten Beobachtungen in einer Entfernung von 600 Schritten, alſo beiläufig eine halbe Viertelſtunde Wegs, noch deutlich hörbar. Eine Beſtimmung der Glocken iſt aber, in Verbindung mit Uhren, die Zeit anzuzeigen. Ferner beſteht bei den Landgemeinden noch der Gebrauch, durch Läuten den Feldarbeitern die Mittagszeit u. ſ. w. anzuzeigen. Dieſe, für den Betrieb der Landwirthſchaft wichtige Benutzung des Geläutes iſt bei einem Stahlgeläute unthunlich. Wenigſtens muß die Größe der Stahlſtäbe weit beträchtlicher angenommen werden, wenn der eben angedeutete Zweck damit verbunden werden ſoll, was die Anſchaffungskoſten wieder erhöht. Ein Geläute, welches am Tage nicht auf eine halbe Stunde Entfernung gehört werden kann, wird eine Landgemeinde nicht befriedigen; und es verdient ein Stahlſtabgeläute, wie das oben angegebene, keine allgemeine Empfehlung.

Eine weitere Urſache, warum Stahlſtäbe ſich nicht ſo ſehr empfehlen als Metallglocken, liegt darin, daß der Stahl einer oberflächlichen Veränderung durch Roſt ausgeſetzt iſt. Sehr wahrſcheinlich iſt es, daß dieſer Zuſtand die Fähigkeit zu tönen hemme. Aus dieſen Gründen empfehlen wir, mit der Anwendung von Stahlſtabgeläuten vorſichtig zu ſein, damit man nicht durch das Verfehlen des Zweckes überraſcht werde.

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Bei gußeiſernen Oefen, welche nur mit einfachen Falzen verſehen ſind, und wobei der Schluß mit Sand nicht möglich iſt, gilt als bewährtes Mittel, um das Durchdringen des Rauches zu verhindern, daß man die Fugen feſt mit Asbeſt (Berg- oder Steinflachs) verſtopfe, denſelben jedoch mit etwas reinem Thon vermenge und mit Salzwaſſer benetze. Dieſes Zwiſchenmittel verbindet ſich ſehr feſt mit dem Eiſen, und gewährt eine große Dauerhaftigkeit.

Um die Falzen der Thür- und Fenſterflügel gegen das Eindringen von Luft und Regen zu ſchützen, gibt der Architekt Quiſtorp in Greifswald folgendes Mittel an: Man nehme Rindstalg, ſchmelze ihn bei gelindem Feuer, und bringe in die geſchmolzene Maſſe unter ſtetem Umrühren nach und nach ſo viel gemahlene oder geſchabte Kreide, bis das Ganze eine gut vereinigte Maſſe von der Beſchaffenheit einer etwas ſteifen Salbe gibt. Beim Gebrauche wird nun dieſer Talgkitt in die Ecken und Kanten der Falzen eingeſtrichen, worauf man die Fenſter- und Thürflügel feſt hineinpaßt, und den etwa nach außen hervorquellenden Kitt mit einem Meſſer abſchabt. Auf dieſe Weiſe können Luft, Waſſer oder Schnee nicht eindringen, und die Flügel laſſen ſich, weil der Kitt weich und elaſtiſch iſt, leicht öffnen und ſchließen. Damit jedoch der Kitt bei öfterm Oeffnen nicht aus den Falzen herausfalle; ſo iſt es zweckdienlich, dieſelben vor dem Einſtreichen mit einem ſtumpfen Pinſel von allem Staube zu reinigen, und ſie, wenn das Holzwerk recht trocken iſt, mit Leinölfirniß anzuſtreichen.

Mancherlei.

Folgendes ist der in Nr. 4 dieser Blätter erwähnte Brief des Herrn Baron Palotsay (aus der bayer. Nationalzeit. 1835. Nr. 119):

»Die Zweckmäßigkeit des Sonnenbaues anerkennend, und mit der Idee der Landesverschönerung seit jeher sympathisirend, war es mir darum zu thun, das anerkannte Gute bei Gelegenheit auch praktisch auszuführen; deshalb befolgte ich nach dem Brande in Palotsa, beim Wiederaufbaue des abgebrannten Theiles, das Sonnenbausystem, und hoffe etwas gethan zu haben, wovon das größere Verdienst doch immer nur den neuern Begründern und Beförderern der höchstwichtigen Sonnenbaulehre und so manches andern Guten und Vortrefflichen, den Herren Dr. Faust und Baurath Vorherr, gebührt. Wie dieses mein geringes und ganz und gar anspruchloses Unternehmen, wovon nur zwischen mir und den Betheiligten die Rede war, in die allgemeine Zeitung und so zur Publizität gekommen, weiß ich wirklich nicht zu errathen, und war nicht wenig erstaunt und verlegen, es darin zu lesen. Palotsa, ein mir unterthäniger Marktflecken, von armen Bauern bewohnt, durch Feuer beinahe zur Hälfte verheert — hier blieb mir bei der Mittellosigkeit der Unterthanen sowohl, als auch um das Bessere durchführen zu können, nichts anders übrig, als selbst Hand anzulegen, und die ganz einfachen und unscheinbaren ländlichen Wohnungen zweckmäßiger zu ordnen und wohlthätig zur Sonne zu stellen. Dies ist mein ganz geringes, anspruchloses Unternehmen, alle Großartigkeit und Ruhmredigkeit deshalb von mir ablehnend. Uebrigens versöhne ich mich mit der Bekanntmachuug meines geringen Unternehmens, wenn es dazu dienen möchte, auch anderwärts die wohlthätige Idee des Sonnenbaues und der Landesverschönerung anzuregen, so wie deshalb, weil dadurch Herrn Baurath Vorherr gewiß eine Freude geworden, die ich ihm für seine löblichen Bestrebungen, nebst Dank und Ehre, und der wärmsten Theilnahme allerwärts, vielfach vergönne. Mir sind seine wohlthätigen Bestrebungen, sowohl aus seiner mündlichen Mittheilung in München (ich besuchte und sprach ihn daselbst persönlich 1829), als auch aus seinem Monatsblatte, welches ich durch den Buchhandel seit längerer Zeit kenne und besitze, sehr wohl bekannt, und ich schätze außer den angegebenen materiellen Zwecken, hauptsächlich den sittlich religiösen Geist, mit dem er sein Wirken durchdringt, und dessen Einfluß auf die moralische und religiöse Bildung so vieler Individuen gewiß segensreich sein muß, vorzüglich hoch. Hr. Dr. Vorherr scheint mir die Gebrechen, die verderblichen Tendenzen nnd Neigungen, die jetzt im Volke immer mehr und mehr um sich greifen, und in überhandnehmender Weichlichkeit, Zuchtlosigkeit und Irreligiosität den Familien eben so wohl, als dem Staate und der Kirche Gefahr drohen, vollkommen erkannt zu haben, und diese in seiner Sphäre, neben den löblichen Zwecken für Sonnenbau, technische Ausbildung und Landesverschönerung, vorzüglich zu berücksichtigen, und denselben mit That und Lehre entgegentreten zu wollen. Ehre und Dank sei ihm für dieses gedoppelte segensreiche und jetzt besonders zeitgemäße Bestreben! Möge reichlicher Erfolg seine Bemühungen lohnen, so wie das Bewußtsein, vielfältig Gutes gewirkt zu haben, ihn beseligen.«

Man stellte bei der ersten Ankündigung der oberwähnten Wiebeking'schen Erfindung von Radbahnen die Frage auf, ob dieselben nicht mit dem, in Thomassin's Werke (De la supériorité des chemins de Béton sur les chemins de fer) erwähnten Bétonstraßen Aehnlichkeit hätte? —

Unter Béton wird nämlich eine Art Mörtel verstanden, der hauptsächlich aus magerem Kalk, Puzzolanerde oder Zement, und aus Sand besteht, welcher Mischung noch Steinbrocken beigemengt werden, die größer oder kleiner sein müssen, je nach der Anwendung des Bétons zu Grundmauerwerk bei Wasserbauten, oder zu Mauern gewöhnlicher Wohnhäuser. In Italien, nämlich im Römischen, hauptsächlich aber im Venezianischen, wird eine Art Béton, unter dem Namen Terrazzo, häufig zu Fußböden der Zimmer u. s. w. angewendet, und ist eine Erfindung der Römer, wovon schon Vitruv Erwähnung macht.

Der Béton hat die Eigenschaft, im Wasser und an der Luft schnell fest zu werden, und sich mit der Zeit immer mehr zu erhärten. Man kann die größten Blöcke aus der Masse des Bétons, ja ganze Fundamentmauern gießen, so wie sich, wenn sehr feiner Sand und kleine Steine dabei gebraucht werden, ein sehr elegantes Mauerwerk damit herstellen läßt. — Seine Zweckmäßigkeit bei Straßenbauten mag die Erfahrung darthun.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 6. Februar.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 7.**

Inhalt: Ueber den Bau des Soolenbadhauses in Ischl. Von der Lage Ischls; Erklärung der beiliegenden Zeichnung. — Ein Pasteten-Backofen. — Der Bau der Brücke von Boffalora (Schluß). Bezeichnung der verschiedenen Perioden des Baues bis zu seiner Vollendung. — Mancherlei: Erfahrungen an Wasserleitungsröhren aus Gußeisen; die Eisenbahn zwischen Linz und Gmunden. — Beilagen: XII. Details zur Brücke von Boffalora, und XIII. das Badhaus in Ischl.

Ueber den Bau des Soolenbadhauses in Ischl.

(Mitgetheilt von Franz Löbl.)

Die k. k. österreichischen Staaten bieten dem Naturfreunde die reizendsten Gegenden dar, unter denen dem Salzkammergute in Oesterreich ob der Enns unstreitig ein vorzüglicher Rang gebührt. Hier, auf einem engen Flächenraume von 11¼ Quadratmeilen, findet man einen Schatz von Naturschönheiten zusammengedrängt, der in mancher Beziehung sogar eine Vergleichung mit den vielgepriesenen Reizen der Schweiz nicht scheuen darf. Im Mittelpunkte dieser, von der Hand des Schöpfers so reich ausgestatteten Gegend liegt der Markt Ischl, umgeben von anmuthigen Thälern, blumigen Auen und duftenden Wäldern, schäumenden Wasserfällen und Flüssen, mit malerischen Aussichten von sanften Hügeln bis zum Hochgebirge, und dem ewigen Eise des Dachsteins. Die reine Gebirgsluft, die sonnige Lage, und die vor rauhen Winden schützende Richtung der Berge erzeugen in dieser Gegend ein für die Gesundheit und Vegetazion gleich gedeihliches Klima, das allein schon, als der eigentliche Lebensbalsam, im Stande ist, einem durch Krankheit oder Anstrengung erschöpften Körper die nöthige Kraft wieder zu geben.

Fürwahr, es mag nicht selten vorkommen, daß zu Ischl die Soole und die äußere Luft sich als heilbringende Genien den Rang streitig machen dürften. Uebrigens, schwesterlich vereinigen sie sich beide, und gehen Hand in Hand in ihrem schönen Berufe zu Werk. Wer einmal diese Gegend gesehen, diese erquickende, lebenerweckende Luft gekostet, der muß nothwendig die Richtigkeit dieser Schilderung eingestehen.

Durch die menschenfreundliche Fürsorge und durch manches großmüthig gebrachte Geldopfer des würdigen Arztes, Herrn Hofraths Dr. Wirer, erhielt dieser reizende Ort eine Soolenbad-Anstalt, welche sich in der kurzen Zeit von acht Jahren den vortheilhaftesten Ruf erworben hat, und ihn durch überraschende Kuren von Jahr zu Jahr fester begründet. Von diesem wahrhaft patriotisch gesinnten Manne aufgefordert und unterstützt, machte der k. k. Salinen-Physikus, Herr Dr. Götz, im Jahre 1822 mit mehreren Kranken die ersten Versuche, die über alle Erwartung glücklich ausfielen, und schon im darauf folgenden Jahre achtzig hilfebedürftige Badegäste zu der neu errichteten Anstalt zogen, deren Anzahl sich von Jahr zu Jahr vermehrte, und in dem letzten Sommer bereits auf mehrere Hunderte belief. Dieser ermunternde Zuspruch sporte den Eifer der Bade-Direkzion, an deren Spitze der rastlos thätige Herr Dr. Götz steht, zu immer größerer Vervollkommnung dieser heilbringenden Anstalt an. Mit den Wannen-, Dampf- und Vollbädern wurden Salzschlamm-, Regenstaub-, Regen-, Sturz- und Douche-Bäder, auch Schwefelbäder*), eine Molkenkur-Anstalt von Ziegen- und Kuhmilch, wozu die kräuterreichen Alpen die Milch liefern, verbunden, und so hat sich diese Heilanstalt bisher als

*) Die Schwefelquelle entspringt in dem 2200 Klafter von Ischl entfernten Salzberge.

überaus wirksames Mittel gegen mancherlei Krankheiten *) auf das Glänzendste erprobt und bewährt.

Doch nicht allein für Vervollkommnung der Kuranstalt und Vermehrung der hierzu einschlagenden Mittel, sondern auch für Unterhaltung und nothige Zerstreuung der Badegäste wird mit unermüdetem Eifer gesorgt. Unzählige gut erhaltene Wege bieten dem Lustwandelnden bequeme Gelegenheit zu genußreichen Spaziergängen; viele malerisch situirte Punkte sind mit einem Ruhesitze, einem Schirm, oder mit zierlichen kleinen Tempeln und niedlichen Hütten bezeichnet, ja, selbst bis zu den höchsten Punkten der Berge schlängeln sich schon bequeme Pfade, um den Liebhabern entzückender Aussichten und großartiger Naturszenen nach Möglichkeit zu genügen, und ihnen zugleich den heilsamen Genuß der belebenden Alpenluft zu verschaffen. Es ist kaum glaublich, was in dieser Beziehung von Jahr zu Jahr geleistet wird; und mit Erstaunen sieht sich der wiederkehrende Badegast durch neue, wie durch Zauber hervorgerufene Schönheiten bei seiner Ankunft überrascht.

Zu den mancherlei Verschönerungen, deren sich Ischl in letzter Zeit zu erfreuen hatte, darf auch das, von dem Badhaus-Inhaber Tanzel erbaute, und durch den Architekten Franz Löfl aus Wien entworfene und ausgeführte Badhaus gezählt werden, dessen Anlage seinem Bedürfnisse volle Befriedigung gibt.

Das beiliegende Blatt XIII. gibt eine Fasade, Fig. 1, einen Durchschnitt, Fig. 2, und den Grundriß, Fig. 3, von diesem Gebäude. Es bildet ein Rechteck, an dessen langen Seiten die Badezimmer a (Fig. 3) mit ihren Vollbädern b, welche durch Vorrichtungen zugleich mit Douche-, Regen-, Sturzbädern ꝛc. verbunden werden können, angebracht sind. Diese Badezimmer werden mittelst einer Wand von den Vor-Kabinetten c für die Domestiken getrennt, und erhalten mit diesen durch große, über den Thüren der Vorzimmer angebrachte Bogenfenster ihre Beleuchtung. Säulengänge d umgeben das ganze Gebäude, und verbinden die Badezimmer mit einem gegen die Poststraße gelegenen Versammlungssaal e, den zur Durchfahrt bestimmten Säulenhallen f, und den Garderoben g.

Der Versammlungssaal bildet ein Parallelogramm, dessen eine lange Seite durch einen Halbkreis unterbrochen wird; die Decke ist ein Tonnengewölbe, welches in seiner Mitte durch ein Platzgewölbe angenehm durchschnitten wird; seine Beleuchtung empfängt er von oben durch drei große Bogenfenster, und von unten durch drei Parapet-Thüren, welche die Aussicht auf die Straße gewähren; sein Inneres ist mit zwei freistehenden Säulen und vier Wandpfeilern korinthischer Ordnung geziert, wovon die erstern eine Gallerie als Orchester, die letztern die Gewölbgurten tragen.

Am hintern Ende des Gebäudes befindet sich eine Küche h mit Feuerungen i zur Erwärmung der Soole und des Wassers, dann ein Raum k für die Soolen- und Wasser-Pumpwerke; ein nach der Länge des Gebäudes laufender Gang l faßt die Röhren, welche die Soole, so wie warmes und kaltes Wasser in die Vollbäder leiten; an dessen Seitenwände sind die Glockenzüge der einzelnen Badezimmer angebracht, deren Glocken sich in dem Aufenthaltsorte der Bade-Bedienung befinden. Unter diesem Korridor sind die Wasser-Ableitungskanäle, und über der Küche Zimmer für die Bade-Bedienung.

Die Hauptfasade liegt gegen die Poststraße, und an ihr erscheinen acht Säulen des, das Gebäude umgebenden Säulenganges, die drei Parapet-Thüren des Salons, eins der großen Bogenfenster, welche den Salon von oben erleuchten, und die Flanken der zur Durchfahrt bestimmten Säulenhallen.

Der Salon ist nach der Durchschnittslinie AB (siehe Grundriß) dargestellt.

An beiden Seiten m des Gebäudes sind Gärten, wovon in dem einen rechts, welcher eigens mit Spaziergängen versehen ist, seit dem Jahre 1832 das künstliche Karlsbader Wasser, nach Dr. Struve, bereitet und zur weitern Vervollkommnung der Heilanstalt kredenzt wird.

*) Siehe hierüber das Werk: Ischl und seine Soolenbäder. Wien 1826. S. 245.

Ein Pasteten-Backofen,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Damit ein solcher Backofen seinem Zwecke entspreche, ist darauf zu sehen, daß die Backröhre gleichmäßig von der Hitze umgeben, die Hitze selbst aber nach Erforderniß regulirt werden könne. Daher ist es gut, eine doppelte Röhre anzulegen, damit das Feuer die eigentliche Backröhre nicht unmittelbar berühre, die Wärme zwischen beiden Röhren aber zusammengehalten, oder gemäßigt, und selbst an verschiedenen Orten des Röhren-

Pastetenbackofen,

in dem neuen Königsbaue in München.

Fig. 1.

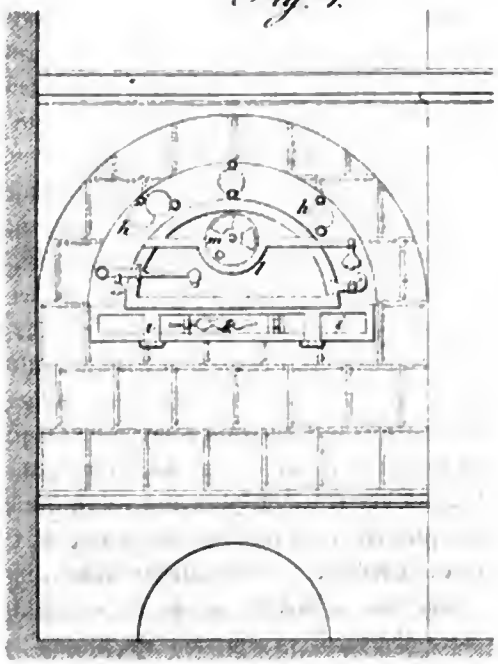


Fig 2.

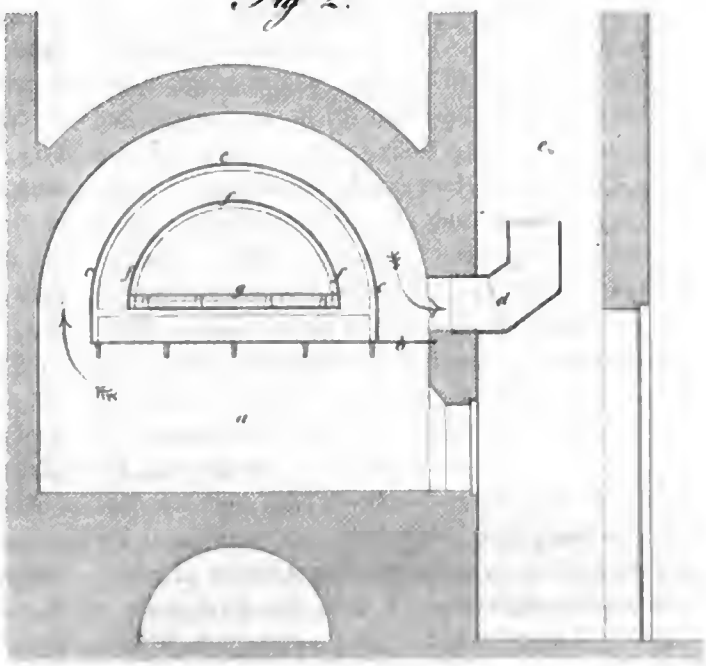
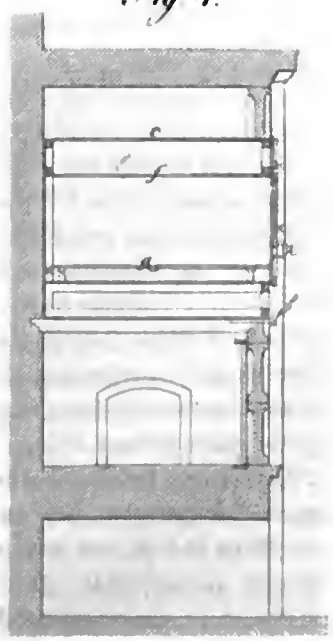
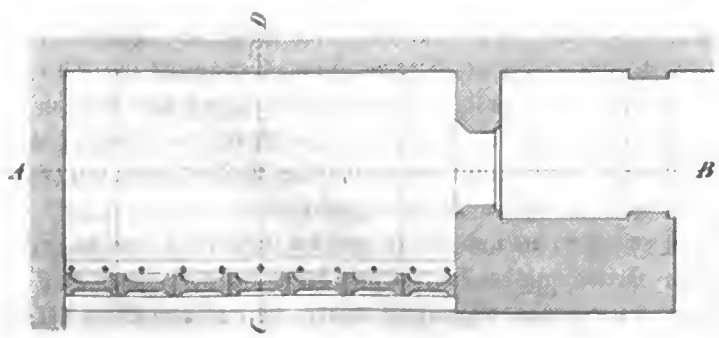


Fig 4.



Fuß

Fig. 3



umfanges augenblicklich verändert werden könne. Die Anlage eines ſolchen Backofens erklärt ſich am beſten aus der vorſtehenden Zeichnung, welche in Folgendem noch beſonders beſchrieben iſt: Fig. 1 iſt vordere Anſicht; Fig. 2 Durchſchnitt nach der Linie A—B des in Fig. 3 dargeſtellten Grundriſſes, und Fig. 4 iſt der Durchſchnitt nach CD des Grundriſſes. Ueber die Feuerſtelle a, Fig. 2, iſt bei b eine Platte gelegt, damit die Flamme in den, durch die Pfeile angezeigten Zug gehen, und die äußere Röhre c durchgängig berühren kann. Der Rauch geht durch das Rauchrohr d in die Eſſe e. Die innere und eigentliche Backröhre, mit f bezeichnet, iſt 5 Zoll von der äußern entfernt. In dieſer Röhre liegt noch ein, auf Füßen ſtehendes bewegliches Blech g, welches dazu dient, um die von unten aufſteigende intenſivere Hitze vom Gebäcke mehr abzuhalten, und mit der von oben auf dieſelbe einwirkenden Hitze zu egaliſiren. Die mit Deckeln verſehenen Oeffnungen in Fig. 1, bei h, ſo wie die Klappe i, welche noch ein Thürchen k hat, dienen ſämmtlich dazu, um die Hitze an verſchiedenen Orten ausſtrömen, oder auf einen oder den andern Theil der Backröhre kräftig wirken zu laſſen. In dem Röhrenthürchen l iſt noch eine Drehſcheibe m angebracht, durch welche Dünſte, oder auch Wärme aus der Röhre ſelbſt ausſtrömen können. Die Wand n iſt aus Kacheln zuſammengeſetzt, um auch den Raum, wo der Backofen ſteht, durch das Feuer deſſelben heizen zu können.

Die Brücke von Boffalora über den Teſſinofluß.

(Schluß.)

Der vom Grunde aus aufſteigende Kern der Pfeiler, welcher die ganze Höhe bis zur Aufmauerung und Ausgleichung über den Gewölben erreicht, beſteht aus ordinärem, von Klaubſteinen hergeſtelltem Mauerwerk, welches auf der Höhe einer jeden Lage von Quadern durch eine Schichte Ziegelmauerwerk unterbrochen wird, womit daſſelbe gleichmäßig auch an der Außenſeite gegen die Quaderverkleidung eingeſchloſſen iſt. Blatt XII. Fig. 1. c. Der ſiebente Abſatz e, welcher ſich bereits außer dem Grunde befindet, hat die Höhe der früheren, und demſelben folgen noch zwei andere ee, von denen jeder 0.50 Meter hoch iſt, und wovon der erſte 0.20, der zweite aber 0.30 zurückſpringt. In dieſer Höhe von 1.30 außer dem Grunde fangen die eigentlichen Pfeiler, welche 4 Met. breit ſind, an. Der Schaft derſelben iſt in fünf gleich 0.40 Meter hohe Quaderſchichten d eingetheilt, worauf ſodann jene Schicht folgt, die gleichzeitig ſowohl einen Theil des Schaftes, als den Fuß des Gewölbes ausmacht, von welch' letzterem ſie den erſten Keil bildet. Die Höhe der letztern Quader iſt 0.50, und der Fuß des Gewölbes liegt ſomit auf der Höhe von 2.40 Meter über dem letzten Abſatze des Grundmauerwerks. Die Widerlagen an den beiden Ufern wurden auf dieſelbe Weiſe gegründet, wie es bei den Mittelpfeilern der Fall war, nur mußte bei ihrer Gründung die verſchiedenartige Anlage in Betracht gezogen werden. Außer dem Grunde, iſt die Herſtellung der Widerlagen jener der Pfeiler ebenfalls gleich; und es wurde bei denſelben, ſo wie bei den zu ihrer Fortſetzung und zum Schutze der Ufer errichteten Flügel, ſowohl rückſichtlich des Mauerwerks, als der Verkleidung, die nämliche Konſtrukzionsart angewendet. Jeder dieſer Flügel hat eine Länge von 11.90 Meter, und iſt ſo geſtellt, daß er am äußerſten Ende von der durch die Widerlagen gebildeten geraden Linie um zwei Meter zurücktritt. Blatt XI. Fig. 2 und 3. f. Die abgerundeten Theile der Mittelpfeiler haben im Ganzen eine Höhe von 4 Meter, welche in 10 gleich hohe Quaderlagen abgetheilt iſt, worauf ein Aufſatz in Form einer Abdachung die Höhe derſelben vollendet. Die Verkleidung wird an dem abgerundeten Theile des Abweiſers mittelſt eines einzigen Quaderſtückes von 1.90 Meter Länge bewirkt, welchem ſich zwei andere anſchließen, die bis zu dem eigentlichen Pfeiler ſich erſtrecken. Die Quader ſind durch eiſerne, wohl befeſtigte Klammern unter einander verbunden, um jeder zu befürchtenden Verrückung vorzubauen, welche durch den Andrang der Gewäſſer, oder durch einen, etwa von ſchwimmenden Körpern verurſachten Stoß entſtehen könnte. Der Aufſatz beſteht aus einem Kordongeſimſe und der Abdachung, wovon erſteres 0.50 Meter Höhe, einen Vorſprung von 0.28 Meter hat, und aus fünf gleich langen, 0.75 Meter meſſenden Theilen zuſammengeſetzt iſt. Die Abdachung beſteht aus zwei Theilen, welche in die unterhalb gelegenen, das Kordongeſimſe bildenden Quader 0.10 Meter tief eingelaſſen ſind; und ſpringt um 0.18 Meter im Vergleiche mit der Ausladung des Kordons zurück.

Die Art und Weiſe, wie die Gerüſtung, welche zur Herſtellung der Einwölbung der Brückenöffnungen nothwendig war, angeordnet wurde, iſt aus dem Blatt XII.

Fig. 1 zu erſehen. Das Gewölbe iſt, wie ſchon erwähnt worden, ein Kreisbogen, deſſen Spannweite 24 Meter, die Höhe der Spannung aber 4 Meter beträgt. Die Stirnmauern deſſelben ſind aus rein bearbeiteten Quadern (Blatt XII. Fig. 1. i) hergeſtellt, und der Kranz des Gewölbes iſt aus 57 keilförmigen gleichen Theilen zuſammengeſetzt. Die Höhe dieſer Theile wird, wie aus der Zeichnung erhellt, durch die horizontal laufenden Schichten beſtimmt.

Um die nöthige Verbindung, der Länge des Gewölbes nach, herzuſtellen, und die Einziehung eiſerner Schließen zu vermeiden, wurden durch daſſelbe zehn durchlaufende Reihen Quader gelegt, von denen ein jedes Stück 1 Meter lang iſt, welche unter einander mittelſt ſtarker eiſerner, in den Stein 0.10 Meter eingreifender und mit Blei vergoſſener Klammern verbunden ſind. Von dieſen Schließen wurden die zwei erſten an der Stelle jedes 19ten Keiles der Gewölbe, und die beiden letzten endlich zunächſt des Gewölbeſchlußſteines angebracht. Auch im Innern iſt das Gewölbe mit Quadern hergeſtellt worden. In den zwei erſten Drittheilen desſelben iſt ihre Stärke wechſelweiſe 0.75 und 0.95 Meter, während ſie bei dem noch übrigen Theile die dem Gewölbe zukommenden Dimenſionen haben. Die Länge der einzelnen Gewölbeſteine mißt mindeſtens 0.60 Meter. Sie ſind auf allen Seiten genau bearbeitet, und in der Art ausgetheilt, daß die Fugen wenigſtens 0.20 Meter weit aus einander liegen.

In den oben angeführten zwei Drittheilen des Gewölbes wurde die, demſelben zukommende Stärke durch Herſtellung von Ziegelgewölbmauerwerk erreicht, wozu Ziegel von zweierlei Dimenſionen verwendet wurden, welche regelmäßig mit ihrer Längenſeite nach der Richtung des Radius des Gewölbes verbaut, und nur zur Herſtellung der beſtimmten Gewölbelinie auch in horizontalen Schichten gelegt worden ſind. Oberhalb dem Fuße des Gewölbes wurde die Pfeileraufmauerung, ſtatt des im Innern verwendeten, ordinären Mauerwerks, durch Herſtellung einer, der Breite der Brücke entſprechenden, und der Gewölbhöhe von 2 Meter gleichkommenden Quadermauer erſetzt. Das Kern- oder innere Mauerwerk der Pfeiler iſt jedoch bis zum Kordongeſimſe der Brücke aufgeführt, und hat eine Breite von 3 Meter. Der gleiche Fall tritt bei den Widerlagen an den beiden Ufern ein.

Die Nachmauerung des Gewölbes beginnt an den beiden Seiten in der größten Höhe der innern Gewölbslinie, und verliert ſich in einer ſchiefen Richtung am Schlußſteine des Gewölbes. Blatt XII. Fig. 1. g, h. Die Stirnmauern ſind bis zur Höhe des Kordongeſimſes mittelſt eines 1.40 Meter ſtarken Mauerwerkes hergeſtellt, und auf dem Gewölbe errichtet; über den halbrunden Theilen oder Abweiſern aber ſind 8.30 Meter breite Pfeiler aufgeführt, Blatt XII Fig. 1. k, und das ſämmtliche Mauerwerk mit Quadern verkleidet.

Der Raum, welcher zwiſchen den Stirnmauern, den Pfeilern und dem Gewölbe, bis zur Linie des Kordongeſimſes erübrigte, wurde mit einem aus Ziegelſtücken, Steinen und Kalk gebildeten Gußmörtel ausgefüllt. Blatt XII. Fig. 1. l. Das Kordongeſimſe m, welches das Gebäude zu krönen beſtimmt iſt, hat eine Höhe von 0.60 und eine Ausladung von 0.40, greift 0.80 in den Mauerkörper ein, und ſeine Abdachung iſt 0.20 Meter hoch. In die mit dem Mauerwerke verbundenen, wenigſtens 1½ Meter langen Steine des Kordongeſimſes, deren Fugen mit jenen der darunter befindlichen Quader wechſeln, wurde eine Vertiefung von 3 Zentimeter ausgearbeitet, in welche die, das Parapet bildenden, 1.25 hohen, 0.50 ſtarken, und nie weniger als 2.00 Meter langen Werkſtücke eingelaſſen ſind, welch' letztere auf zwei Drittheile ihrer Höhe mittelſt eiſerner Klammern mit einander verbunden wurden.

Die Geſammtbreite der Brücke von 10 Meter theilt ſich in die beiden Parapete, die Waſſerabzugsrinnen p, die Fußwege o, und endlich die Fahrbahn. Jeder der Fußwege (Trottoirs) iſt 0.90 Meter breit, und aus 0.25 ſtarken und 2 Meter langen Steinplatten, deren Fugen mit jenen der Parapetſteine wechſeln, hergeſtellt. Die Waſſerabzugsrinnen ſind in einen 0.20 hohen, 0.40 breiten Stein gehauen, und haben eine halbkreisförmige Vertiefung von 0.02, welche ſich am Punkte des Waſſerabfluſſes auf 0.05 Tiefe erweitert.

Um das Regenwaſſer abzuleiten, ſind Kanalröhren von 0.20 im Durchmeſſer von Granit angelegt worden, welche in der Mitte der beiden erſten Steine eines jeden Gewölbes angebracht ſind. Die Fahrbahn hat eine Breite von 6.40 Meter, und iſt nach einem Kreisbogen von 0.15 Höhe gebildet. Dieſelbe wird durch doppelte Reihen von Steinplatten n, welche die beiderſeitigen doppelten Fahrwege und einen Mittelweg bezeichnen, untertheilt, und dieſe Steinplatten, deren Breite 0.70,

die Stärke 0.20 beträgt, ruhen auf einer Schichte von Mauerwerk. Die Räume zwiſchen den fortlaufenden Steinplatten ſind mit Kieſelſteinen s ausgepflaſtert, und dieſe Pflaſterung wurde auf eine Lage Sand gebettet.

Die Auffahrten an den beiden Brückenwänden ſind um 4½ Meter höher, als die anliegenden Dämme und Ufer, und haben eine Länge von 21.90, eine Breite von 17.50 Meter. Die Stützmauern derſelben ſind gleich dem übrigen Mauerwerke mit Quadern verkleidet, unten mit einem 0.03 vorſpringenden Sockel, oben mit einer Deckplatte und einem Parapet verſehen. Das Grundmauerwerk dieſer Stützmauern iſt 1.20 breit und 1.00 Meter tief; außer dem Grunde ſind dieſelben an der innern Seite in ſenkrechter Richtung, an der Außenſeite aber mit einer Skarpe von einem Zwanzigſttheile der Höhe zur Baſis verſehen, Blatt XII. Fig. 2.; übrigens ſind im Innern 4 Strebepfeiler von 0.75 Meter im Quadrate hergeſtellt. Blatt XI. Fig. 2. g.

Auch die äußere Fläche der Mauern der Zollamtshäuschen wurde, der Gleichförmigkeit wegen, mit Stein verkleidet, mit Ausnahme der mittlern Gewölbebögen der Hauptanſicht und der halbrunden Vertiefungen ober den Fenſteröffnungen, welche bloß mit Mörtel verputzt ſind. Die Einfaſſungen und Ornamente der Eingangsthüren ſind jedoch auch hier von Stein hergeſtellt.

In der Höhe der Ufer des Fluſſes, parallel mit den Widerlagen der Brücke, befindet ſich der, unter den Auffahrten durchgeführte, unterirdiſche Gang, welcher 2.20 breit, und 3.30 Meter hoch und mit Kieſeln gepflaſtert iſt. Die Widerlagsmauern ſind 1.50 Meter ſtark, und die halbzirkelförmige 0.30 Meter ſtarke Einwölbung iſt in der untern ſichtbaren Hälfte mit rauh bearbeiteten Steinen, in der obern Hälfte mit Ziegeln hergeſtellt; dieſe beiden Theile ſind aber gehörig unter einander verbunden. Auch die Widerlagsmauern, ſo weit ſelbe ſichtbar ſind, haben eine gleiche Verkleidung. Von dem als Fortſetzung ausgeführten Straßendamme iſt die Brücke durch vier an den äußerſten Enden errichtete Stiegen, Blatt XI. Fig. 2 u. 3. e, welche auf die Uferdämme und Felder herabführen, abgefondert. Dieſe Stiegen haben eine der Skarpirung der Dämme entſprechende Neigung, deren Baſis ein und ein halb der Höhe beträgt, und werden von einem, ihrer Breite gleich kommenden Mauerkörper getragen, welcher am An- und Austritte deren Länge um einen Meter überſteigt. Eine jede beſteht aus 21 Stufen von 2.20 Meter Länge, die einander um 0.25 decken, und von zwei 0.50 breiten Sargſteinen begränzt werden. Die erſte Stufe, ſowohl bei dem Anals bei dem Austritte, hat eine Breite von 1.00 Meter. Die, die Fortſetzung der Brücke bildenden Straßendämme, und die darauf folgende Straße, ſind in einer gleichen Breite von 10 Meter hergeſtellt, von welchen 8.00 Meter für die Fahrbahn, die übrigen 2 Meter aber zu den beiderſeitigen Banquets beſtimmt ſind, welche von erſterer durch zwei Reihen von Streifſteinen, oder ſogenannten Radſtößern, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 3.50 Meter beträgt, abgefondert werden. Blatt XI. Fig. 2 und 3, h.

Zum Schutze der Ufer und um die Hochgewäſſer in einer der Brücke unſchädlichen Richtung zu halten, wurde ein Dammſyſtem ausgeführt, deſſen Anlage aus dem Situazionsplane erhoben werden kann. Aus dem, im Blatte IX. Fig. 1. erſichtlichen Profile iſt zu entnehmen, daß die Grundmauern auf einer von einander abweichenden Tiefe hergeſtellt werden mußten.

Die Erdaushebung für den linkſeitigen Pfeiler wurde bis zu einer Tiefe von 3.20 Meter unter dem niedrigſten Waſſerſtande gebracht; das eigentliche Grundmauerwerk beginnt aber auf einer Tiefe von 2.10, wo es auf der Pilottirung aufruht. Es ergaben ſich bei der Pilottirung noch Schwierigkeiten wegen der geringen Vertiefung von 0.80 Meter, da die Pilotten (Blatt XII. Fig. 1. a) in dem Schottergrunde eine ſchiefe Richtung erhielten, und aller angewandten Mühe ungeachtet, es nicht gelingen wollte, dieſelben in vertikaler Linie einzurammen, zumal, da aus der Mitte geſchnittene Pfahlſtücke verwendet wurden, wie es bei jenen Pilottirungen üblich iſt, die ſtets untee Waſſer bleiben.

Um das Waſſer aus den, für die Fundamentirung gebildeten Käſten herauszuſchöpfen, bediente man ſich der allgemein angewendeten ſogenannten Paternoſterwerke (Chapelets), wovon bei einigen Pfeilern ſieben, nebſt 30 Pumpwerken, in Anwendung kamen. Dieſe Zahl wurde bei den andern Pfeilern, nach Maßgabe des größeru Waſſerandranges durch unterirdiſche Waſſerzuflüſſe und Durchſickerungen, vermehrt oder vermindert. Eine jede der erſtern Maſchinen wurde durch acht Menſchen, jede der letztern durch zwei bedient. Die Zahl dieſer Taglöhner wurde jedoch verdreifacht, um den Arbeitern alle zwei Stunden die nöthige Ruhezeit

zu gönnen. Zur Pilottirung des erſten linkſeitigen Mittelpfeilers mußten Pfähle von 7 Meter Länge genommen werden, um dieſelben außer dem Waſſer einſchlagen zu können, welche alsdann in der Höhe des Grundmauerwerks abgeſchnitten wurden. Damit aber eine größere Tiefe erreicht werde, war es nothwendig, dieſelben mit ſtärkeren Pfahlſchuhen zu armiren, und ſich eines außerordentlichen Schlagwerkes zu bedienen, deſſen Höhe 8 Meter, die Schwere des Rammblockes aber 510 Kilogramm betrug.

Die Pilottirung dieſes erſten Pfeilers wurde mit Beginn des Jahres 1810 unternommen, mußte jedoch, eingetretener Hochgewäſſer wegen, bis zum Dezember verſchoben werden. Wegen der tieferen Legung des Grundmauerwerks wurden zwei Abſätze im Grunde mehr hergeſtellt.

Die Gründung der beiden nachfolgenden Pfeiler geſchah auf gleiche Weiſe, nur mußte bei dem dritten Pfeiler der Fangdamm verſtärkt, und ſelbſt ein Steinwurf aus gemeinen Kieſelſteinen um denſelben gegeben werden, damit die, durch den eingetretenen höhern Waſſerſtand zu beſorgenden Unterwaſchungen, und die Bildung unterirdiſcher Zuflüſſe gehemmt werden konnten.

Im Jahre 1811 begann die Gründung des rechtſeitigen Uferpfeilers, welche von jener des linkſeitigen nur darin abwich, daß man, zur Beſeitigung der auf der dortigen Schotterbank befindlichen unterirdiſchen Quellen und Durchſickerungen, in einem alten verſandeten Flußarme, Blatt XI. Fig. 4. c, mittelſt Aushebung der in demſelben befindlichen Materien, beiderſeits Dämme herſtellte, und ſo einen Abzugkanal bildete, welcher auch für die Gründung der Mittelpfeiler von beſonderem Nutzen war, da ohne große Mühe die eingedämmten Räume auf die nöthige Tiefe trocken gelegt werden konnten.

Wie aus dem Geſagten bereits zu entnehmen iſt, ſo ſind die Widerlagen und die ſämmtlichen Mittelpfeiler in den Jahren 1810 bis 1813, und zwar bis zum Anfang der Gewölbe (Gewölbfuße) hergeſtellt worden. In dieſer Epoche wurde der Bau eingeſtellt, und begann erſt in dem Jahre 1823 wieder, in welchem die Vollendung der Einwölbungen, und jene der übrigen Arbeiten unternommen wurde.

Im Laufe des Baues wurden 2 proviſoriſche Brücken von verſchiedener Beſtimmung errichtet.

Die erſte hievon diente zur Unterhaltung der Verbindung der beiderſeitigen Ufer, und zunächſt zur Erleichterung des Transportes der Materialien und ſonſtigen Geräthſchaften, die zweite aber war zu dem Zwecke errichtet worden, um die, zur Herſtellung der Gewölbe erforderlichen Steinmaſſen auf der Gerüſtung mittelſt eines Krahnes (Kranichs) herabzulaſſen.

Obgleich das urſprüngliche Projekt einer gänzlichen Umänderung nicht mehr unterzogen werden konnte; ſo mußten dennoch in der zweiten Bau-Epoche mehrere Abänderungen und Verbeſſerungen vorgenommen werden, um das Gebäude in beſſere Uebereinſtimmung aller ſeiner Theile zu bringen, und daſſelbe den veränderten Verhältniſſen mehr anzueignen.

Dieſem Umſtande iſt es zuzuſchreiben, wenn bei dieſer Brücke Theile vorkommen, welche ein beſſeres Verhältniß wünſchen laſſen; und unter dieſen ſind es gewiß die Pfeiler, welche bei ihrer übermäßigen Stärke im Verhältniſſe zur Höhe zu niedrig erſcheinen. Die Gewölbebögen haben, außer der ſchroffen Unterbrechung durch die Pfeiler, auch noch den bedeutenden Fehler, daß die Gewölbfüße einen halben Meter unter dem Hochwaſſer gelegen ſind. Es wurden zwar mehrfache Anträge zur Verbeſſerung der Konſtrukzion dieſer Brücke gemacht, und deren Erhöhung in Vorſchlag gebracht, allein es konnte denſelben keine Folge geleiſtet werden, weil es ſchwierig geworden wäre, den Auffahrten eine größere Höhe zu geben; weil ferner die Hebung der Gewölbe die Abbrechung eines Theiles der, in der erſtern Epoche hergeſtellten Arbeiten erfordert hätte; weil die Aenderung der Gewölblinie, da die erforderlichen Quadern bereits vorhanden und vollkommen bearbeitet waren, ohne bedeutende Auslage ſich nicht mehr bewirken ließ, und endlich, weil auf die möglichſte Sparſamkeit bei dieſem Baue die nöthige Rückſicht genommen werden mußte.

Die vorgenommenen Abänderungen beſchränkten ſich ſonach vorzugsweiſe auf die Herſtellung bequemer Auffahrten, wo die zollämtlichen Verrichtungen, ohne Beirrung der Kommunikazion, vorgenommen werden können, auf die Herſtellung der Zollamtshäuſer und die dadurch bedingten Arbeiten, und auf einige untergeordnete Veränderungen, um dem Gebäude ein wohlgefälliges Anſehen zu geben.

Die Herſtellung der Gewölbe begann im Jahre 1824, in welchem noch ſechs Brückenöffnungen eingewölbt wurden. Im nachfolgenden Jahre 1825 ſind weitere drei

Gewölbe, und endlich im Jahre 1826 die noch übrigen zwei ausgeführt, und der obere Theil der Brücke in der Art hergestellt worden, daß schon in demselben Jahre die Passage für Wägen über dieselbe eröffnet, und deren Benützung statt der mittlerweile sehr schadhaft gewordenen Schiffbrücke Statt finden konnte. Im darauf folgenden Jahre aber wurden sämmtliche noch übrigen Arbeiten ihrer gänzlichen Vollendung entgegengeführt.

Nach eingeleiteten genauen Erhebungen betrug die Setzung des Gewölbes 0.021 Meter, woraus wohl klar hervorgeht, daß nicht nur das Gewölbgerüste mit einer ungewöhnlichen Sorgfalt angefertigt und aufgesetzt, sondern daß auch die Gewölbsteine mit besonderer Genauigkeit nach der Zeichnung bearbeitet und versetzt worden sind. Uebrigens wurde bei Anfertigung des Gewölbegerüstes die Vorsicht gebraucht, den Bögen eine größere Konverität von 0.02 Meter zu geben, um dem Gewölbe gleich anfangs denjenigen Raum zu verschaffen, welchen es bei der, durch die eigene Schwere erfolgenden Setzung bedarf; auch wurde an jeder Seite ein Lehrbogen aufgestellt, auf welchem mit aller Genauigkeit sowohl die Krümmung des Gewölbes, wie auch die Größe, Zahl und Richtung der einzelnen Gewölbtheile angegeben worden war, und wornach dasselbe hergestellt werden mußte. Der Stein, welcher zur Verkleidung sämmtlicher sichtbaren Theile der Brücke verwendet worden ist, gehört zur Gattung der weißen Granite, ist von besonderer Härte und Widerstandskraft, und wurde aus den Brüchen bei Montorfano und Ferilo im Piemontesischen gezogen. Es wurde sowohl auf die lagerhafte Versetzung der Steine, wie auch darauf ein besonderes Augenmerk gerichtet, daß die eine Fläche bildenden Quadern aus demselben Bruche seien, um dem ganzen Gebäude eine gleiche Färbung zu geben. Die Fugen der zusammenstoßenden Steine wurden mit einer Kalkauflösung ausgefüllt.

Die Kosten für dieses, durch seine große Masse, das vorzügliche Materiale und die sorgfältige Arbeit ausgezeichnete und großartige Gebäude beliefen sich auf beiläufig 4 Millionen österr. Lire (4½ auf einen Thaler sächsisch Kurant).

Mancherlei.

Erfahrung an Wasserleitungsröhren aus Gußeisen. Man hat in Frankreich und Deutschland bei Wasserleitungsröhren aus Gußeisen die Erfahrung gemacht, daß sich in denselben binnen wenigen Jahren eine knollige Substanz ansetzt, wodurch sie bedeutend enger werden, und also weniger Wasser durchlassen. In einigen Fällen hatte sich in fünf Jahren schon die halbe Weite der Röhrenöffnung mit diesem Ansatze ausgefüllt, und die Untersuchung dieser Substanz zeigte, daß sie aus Eisenoxyd, Sand und Wasser bestand, und sonach durch die Oxydazion des Gußeisens erzeugt wurde.

Indessen war dieser Umstand weit weniger, und fast gar nicht an solchen Röhren zu beobachten, welche in heißem Zustande in Theer getaucht wurden, so daß derselbe eine feste Kruste über sämmtliche Flächen bildete.

Der Verlust an Eisen ist bei der oberwähnten Oxydazion so gering, daß die lange Dauer, welche man bei gußeisernen Röhren erwartet, damit nicht gefährdet wird. Sieht man nur darauf, daß die Röhren nicht zu enge genommen und so angelegt werden, um sie allenfalls auch reinigen zu können; so dürfte noch immer kein Materiale den Vorzug vor dem Gußeisen bei Röhren verdienen.

Die Eisenbahn zwischen Linz und Gmunden, als Fortsetzung der Bahn von Budweis nach Linz, wird schon im nächsten Monate eröffnet werden. Dieses Unternehmen wurde durch die k. k. österr. privilegirte Akzien-Gesellschaft der Budweis-Linzer Eisenbahn mit einem Kapital-Aufwande von 650,000 fl. Conv. Münze, wobei die Kosten der ⅓ Meile langen Seitenbahn zur Donau in Zitzlau, und der sämmtlichen Gebäude und Wege mitbegriffen sind, in den zwei Jahren 1834 und 1835 ausgeführt. Die Bahn ist einfach, auf ⅓ ihrer Länge mit Ausweichungsplätzen versehen, und hat dieselbe Konstrukzion, von hölzernen Unterlagen mit schmiedeisernen Schienen benagelt, wie die Budweiser Bahn. Die Förderung geschieht durch Pferde, und der Transport besteht hauptsächlich in Salz, Triester Gütern, Getreide und Personen.

Das Längenprofil dieser 35,820 Wiener Klafter, also beinahe 9 Meilen langen Eisenbahn hat 26⁶/₁₀ Klafter Gefäll und 116 Klafter Steigung.

Die Leitung des Baues hat der Ingenieur M. Schönerer besorgt, welchem auch schon die Vollendung der Budweis-Linzer Eisenbahn übertragen war.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. Februar.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 8.**

Inhalt: Beschreibung eines Luftheizungsofens, ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München. — Die Verfertigung des venezianischen Estrichs oder des Terrazzo. — Bericht über den Unterricht für die Mitglieder der Baupolizei-Kommissionen des Isarkreises an der königl. Baugewerkschule in München vom 10. bis 16. Jänner 1836. — Literatur. — Beilagen: XIV. und XV. Zeichnungen von einem Luftheizungsofen.

Beschreibung eines Luftheizungsofens,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Es wurde wohl in neuester Zeit kein Pallast mit so großer Sorgfalt in der Entwickelung seines Baues und so genauer Erwägung alles dessen, was zur Vollkommenheit eines großen Werkes gehört, zur Ausführung gebracht, wie der neue Königsbau in München. — Da wir in der Lage sind, recht bald die, mit den genauesten Zeichnungen begleitete Beschreibung dieses großartigen Bauwerkes zu geben; so behalten wir uns vor, alsdann diese unsere Ueberzeugung zu argumentiren, während wir mit dieser Abhandlung bloß bezwecken, einen Theil jener in hohem Grade gelungenen Einrichtungen in diesem Gebäude, nämlich einen der Oefen zu beschreiben, welche in dem Kellergeschosse desselben, in einem Systeme von 26 Heizungen zur Erwärmung der Prunk- und Wohngemächer der verschiedenen Stockwerke und der Stiegenhäuser, angelegt sind. — Wie schwierig es ist, in großen Prunkgemächern Oefen anzubringen, welche bei einer, dem Zeitgeschmacke zusagenden Dekorazion nicht stören, weiß Jeder, der die großen Oefen in den Gemächern alter Burgen kennt, welche, wenn sie auch mitunter ihrer Form und vielen Verzierungen, Emaillirungen und Vergoldungen wegen, ein wahres Schaustück ausmachen, doch in unserer, alle Bequemlichkeiten des Lebens aufsuchenden, ökonomischen und holzarmen Zeit keine Anwendung mehr finden können. Daher mußte es auch dem Architekten des neuen Königsbaues ein hauptsächliches Augenmerk sein, Stubenöfen so viel als möglich aus den Prachtsälen und großen zu erwärmenden Räumen desselben zu beseitigen, und gleich bei der Gründung des Baues für die Anlage von Heizungen mit erwärmter Luft Bedacht zu nehmen; aber auch alle Vorsicht anzuwenden, welche die Ausführung dieses Heizungssystemes erfordert, um es zweckmäßig und vollkommen nennen zu können, besonders da man über früher ausgeführte, sogenannte Luftheizungen von mehreren Seiten Klagen führte, und diesem Systeme kein allgemeines Vertrauen schenken wollte.

Vor Allem wurde nun darauf gesehen, sämmtliche Luftheizungsöfen so zu situiren, daß sie die gute Eintheilung nicht stören, daß jede Beschädigung daran leicht beobachtet, und das ganze Beheizungswesen von einem einzigen verläßlichen Manne übersehen werden kann; welche Anordnung wohl am klarsten aus dem später folgenden Grundrisse des Kellergeschosses von diesem Gebäude hervorgehen wird. — Ferner lag es daran, den Oefen eine solche Einrichtung zu geben, daß sie eine, den Brennmaterialien und der besten Oekonomie entsprechende Hitze abgeben; daß die Verbindung ihrer Theile nicht befürchten lasse, es möge der mindeste Rauch damit in die vergoldeten, bemalten, mit Bildhauerarbeit und den kostbarsten Meubeln versehenen Gemächer gebracht werden; daß sie außerdem keinen Lehm- und Staubgeruch in die zu beheizenden Räume verbreiten, und daß die Hitze nach Erforderniß in den Gemächern erhöht und vermindert werden kann.

Zur Erzielung der größtmöglichsten Oekonomie mit dem Brennmateriale, wurde die russische und von Engel

in seinem Werke über Luftheizung beschriebene Heiz-Methode mit dem umgestürzten Feuer gewählt; dem Ofen aus Gußeisen aber beiläufig jene Form gegeben, welche Professor Meißner in Wien schon vor mehr als 15 Jahren eingeführt hat. Durch das umgestürzte Feuer wird hauptsächlich erzweckt, daß die ganze Ofenwand gleichmäßig erhitzt, und ein heftiger Zug des Feuers bewirkt wird. Es liegt nämlich bei diesen Oefen die Feuerung, nicht wie bei andern unten, sondern so weit in der Höhe, daß die Flamme zuerst den Deckel des Ofens berührt, und dann zwischen der Ofenwand und der, in den Ofen gesetzten Einmauerung (Herd- oder Umsturz-Mauer genannt), in einem Zwischenraume von beiläufig 3 — 4 Zoll dadurch nach unten zieht, weil sich die erwähnte Zwischenweite bis auf 2 — 1½ Zoll verjüngt, und in einen weitern Rauchkanal einmündet, worin der Rauch noch rings um den Ofen wagrecht fortgeht, und dann erst in die senkrechten Röhren aufsteigt, welche, nachdem sie wieder in ein Rohr zusammengezogen wurden, mit dem Schornsteine in Verbindung stehen. Das Gesagte wird noch deutlicher aus der Zeichnung, Blatt XIV. und XV. Fig. 5 — 10, wo a die Heizöffnung, b den Herdraum, c die Herdmauer, d den Raum zwischen der Herdmauer und der Ofenwand, e die Zusammenziehung, und f den Rauchkanal bezeichnen, welcher sich in die Rauchröhre, Fig. 10, g, zieht, in dem Knierohre h (auch Hose genannt) vereint, und durch das Rohr i in den Schornstein ausmündet.

Ein ökonomischer Vortheil wird bei dieser Art Ofeneinrichtung noch dadurch erzielt, daß die Sturzmauer durch das Ofenfeuer in hohem Grade erhitzt wird, und dann noch Wärme abgibt, wenn das Feuer längst zu brennen aufgehört hat; während bei gewöhnlichen Oefen aus Gußeisen ohne Sturzmauer das Erwärmen mit dem Ausgehen des Feuers aufhört. Um die im Ofen befindliche Wärme noch mehr zusammen zu halten, ist das Rauchrohr bei der Ausmündung in den Schornstein mit einer Klappe versehen, welche geschlossen wird, wenn das Brennmateriale keine Flamme und keine Dämpfe mehr gibt, und für eine Zeit das Heizen nicht fortgesetzt werden soll.

Der Ofen, welcher zur Erreichung größtmöglichster Solidität und schneller Erwärmung aus Gußeisen angefertigt ist, besteht aus dem Deckelstücke k, dem Mittelstücke l, und dem Untertheile m, auf welch' letzterem die Platten (siehe Fig. 3 und 4, n) liegen, in welche senkrecht stehende Rauchröhren, g, gesteckt sind, die jedoch wieder aus mehreren Theilen bestehen, wie aus der Zeichnung hervorgeht. Zur bequemen Handhabung der einzelnen gußeisernen Theile sind entweder Zapfen oder förmliche Handhaben angegossen. Die gußeisernen Theile des Ofens werden unter sich weder verschraubt noch verkittet, sondern so in einander gefügt, daß immer der unten stehende Theil mit einer Pfanne (siehe Fig. 11. a) versehen ist, in welche ein, an den obern Theilen befindlicher Reif b hineinpaßt. Der Zwischenraum wird mit Sand ausgefüllt, um das Durchschlagen des Rauches zu verhindern. Es ist aber dabei zu bemerken, daß die im Durchschnitte gabelförmigen Pfannen nach unten zu, konisch geformt werden, damit sich der Sand während des Heizens darin ausdehnen und zusammenziehen könne, ohne einen Druck auf das Gußeisen auszuüben, welches bei ungleicher Spannung sehr leicht zerspringt. Nur an dem Kniestücke h, war wegen der horizontalen Lage der Schluß mit Sand nicht möglich, weßwegen eine Fugenausfüllung mit Asbest, Thon und etwas Salzwasser bewerkstelligt wurde. Diese Masse brachte man zwischen die Fugen, und keilte sie mittelst eiserner Meißel so fest als möglich, so daß bis jetzt auch an diesen Stellen keine Spur eines Durchdringens des Rauches zu bemerken war. Die Verbindung des Kniestückes mit den andern Röhren wurde außerdem noch (siehe Fig. 6 u. 13) mit einer Schleife, welche man festkeilte, verbunden. Hierbei wäre zu bemerken, daß nicht in allen Fällen eine gleiche Anordnung zur Ausmündung des Rauches in den Schornstein angewendet werden sollte, indem diese Anwendung etwas komplizirt ist, und bei der Ausführung große Sorgfalt erfordert, obgleich angenommen werden darf, daß die über dem Deckel des Ofens liegenden Röhrentheile noch eine beträchtliche Abhitze geben. Hier mußte deßwegen die Ausmündung des Rauches so angeordnet werden, weil der Schornstein sich nur hinter der Heizkammer anlegen ließ, während es wohl in den meisten Fällen möglich sein wird, den Schornstein vorne an der Heizkammer über der Heizöffnung selbst anzubringen. Im letzten Falle würde dann die Ausmündung des Rauches durch Röhren zu bewerkstelligen sein, wie sie mit punktirten Linien in Fig. 6 bei x angedeutet sind. Der Untertheil des Ofens m, welcher am Fuße mit einer Scheibe rings herum versehen ist, ruht auf der Grundmauer fest auf, und der Raum zwischen dem Mauer-

werke und dem Eisen bei y ist ebenfalls gegen das Durchdringen des Rauches mit einem Sandschluß versehen.

In dem Ofen selbst ist nun der Feuerherd ebenfalls aus Gußeisen konstruirt, der aus zwei Theilen, Fig. 5 und 9, o, p, welche die Wand bilden, und aus einem Roste, q, besteht. Die Wand des Feuerherds ist deßwegen in zwei Theile getheilt, weil jeder einzelne Theil leichter zu formen ist als ein ganzer solcher Körper, und durch die oftmalige ungleiche Spannung, welche dieser Theil beim Heizen des Ofens erleiden muß, ohne eine solche Theilung leicht dem Zerspringen unterläge. Wie der Feuerherd mit der Herdmauer verbunden ist, erklärt die Zeichnung, wobei nur noch zu bemerken, daß die ebenfalls gußeisernen Diebel mit ihren Keilen das Mauerwerk und Eisen zusammen halten. Der Feuerherd steht von dem Deckel des Ofens nur so weit ab, daß das Feuer oberhalb der Umsturzmauer noch hinlänglichen Raum hat, um das Deckelstück vollständig zu erwärmen. Die Umsturzmauer endlich und alle sonstigen Mauertheile sind von großen Porzellanziegeln aufgeführt, wobei als Verbindungsmittel gemahlene oder gestoßene Porzellankapseln, mit etwas Thon zu Mörtel angemacht, dienten. Der Feuerherd wurde hauptsächlich deßwegen aus Eisen gebildet, damit beim Einwerfen des Holzes das Mauerwerk nicht beschädigt, die nöthige Festigkeit erzielt und Raum genug gewonnen werde.

Wie der gußeiserne Feuerkasten selbst wieder mit der Wand des Ofens verbunden ist, wird in Fig. 5 und 12 ersichtlich. Die Heizung ist mit einer Thüre, Fig. 7, a, versehen, und geht nach außen zu, abwärts, um Rauch und Wärme in dem Ofen zurück zu halten. Die Anordnung des Aschenkastens erhellet aus der Zeichnung. Die Thüre in demselben, Fig. 7, s, ist deßwegen ziemlich groß gehalten, damit durch dieselbe ein Mensch bequem in den Ofen gelangen kann, die Reinigung und allenfallsige Reparaturen zu besorgen; eben deßwegen ist auch der Rost in mehrere Theile getheilt, welche in die Höhe zu heben und bei Seite zu legen sind, so daß der Arbeiter aufrecht im Ofen stehen kann.

Die Reinigung des Rauchkanals, bei f, und der Rauchröhren, g, welche, um in die Röhren zu gelangen, Verlängerungen nach u, siehe Fig. 6 und 8, gegen die Wand, wo eingeheizt wird, haben, geschieht mittelst an Eisendraht befestigter Bürsten. Die Oeffnungen bei t und u sind, wenn geheizt wird, sorgfältig mit Diebeln v verschlossen und mit Lehm verstrichen.

Die Heizkammer ist so weit gehalten, daß man die öfters nöthige Reinigung des Ofens und etwaige Reparaturen bequem besorgen könne.

Damit die Wärme abgehalten werde, sich der Umfangsmauer mitzutheilen; so ist durch Aufführung eines, mit der Form des Ofens korrespondirenden Mantels, zwischen demselben und der Umfangsmauer eine Luftschicht gebildet, wie in Fig. 5, 6, 8, 9 und 10 in w ersichtlich ist. Um den Dünsten, welche sich in den Räumen w möglicher Weise bilden könnten, einen Ausweg zu verschaffen, weil sie sonst das Mauerwerk zerreißen könnten; so sind bei z mehrere Ausmündungen gelassen worden. Die Oeffnung, durch welche man in die Heizkammer gelangt, ist mit zwei Thüren sorgfältig abgeschlossen, um zwischen diesen Thüren eine Luftschicht zu bilden, welche eine Mittheilung der Wärme nach außen und der äußern Kälte zur Heizkammer abhält.

Was nun die Zuführung der zu heizenden Luft in den Heizraum und den Abzug der heißen Luft betrifft; so wurde dabei die Einrichtung getroffen, daß sowohl die schon erwärmte Zimmerluft, als auch reine atmosphärische Luft unter den Ofen gebracht, und entweder jede einzeln, oder beide zugleich zugelassen werden können, und daß der Abzug der warmen Luft schon unmittelbar über der Einwölbung zu reguliren oder gänzlich abzuschließen sei.

Der Kanal für die Zuführung atmosphärischer Luft, Fig. 1 und 8, mit 1 bezeichnet, steht in Verbindung mit einer Art Kellerfenster, das mehrere Fuß über dem Fußboden liegt, und bloß mit einem Drahtgitter verschlossen wurde; der Kanal für die Zuführung der Zimmerluft, Fig. 1, mit 2 bezeichnet, ist in gerade entgegengesetzter Richtung mit dem erwähnten Kanale ausgemündet, um durch eine Fallthüre, in Fig. 1, 7, 8 u. 9, mit 3 bezeichnet, entweder den einen oder den andern dieser Kanäle abzuschließen, weßhalb diese Fallthüre mit einer eisernen Stange vor- und rückwärts gelegt werden kann. Da es aber auch öfters gewünscht wird, atmosphärische und Zimmerluft zugleich zur Erwärmung an den Ofen zu führen, so darf nur die Fallthüre in die Mitte der beiden, in den Figuren 1, 2 und 8, mit 4 bezeichneten Oeffnungen gestellt werden.

Zur beliebigen Stellung der Fallthüre dienen die bei 5, Fig. 8, befindlichen Kerben und die Zapfen bei 6. Um zu dem Handgriffe der Fallthürstange zu gelangen, wird der gußeiserne kleine Deckel, Fig. 1, 5 und 8, mit

7 bezeichnet, aufgehoben. Dieſer Deckel muß, um hier ebenfalls die Möglichkeit eines Eindringens des Rauches zu vermeiden, in ſeine Fugen gut paſſen, weßhalb auch dabei ein Sandſchluß beſteht, und jede Maſchinerie vermieden iſt, womit die Fallthüre noch bequemer hin- und hergerichtet werden könnte.

Die Fallthüre liegt frei in einer gußeiſernen Rinne, aus der ſie durch ihre eigene Schwere nicht herausfällt.

Von den Oeffnungen bei 4, zieht die Luft in den Kanal 8, aus welchem ſie durch die überwölbten Züge bei 9, zunächſt dem unterſten Theile des Ofens, in die Heizkammer gebracht wird. Die Einwölbung der Heizkammer iſt kuppelartig, damit alle Wärme ſich über der Mitte des Ofens nach einen Ort dränge, nnd kein Sack entſtehe, der die Hitze verzehrte, was bei fehlerhaften Bedeckungen von Heizkammern häufig vorkommt.

In der am höchſten liegenden Stelle der Heizkammer-Einwölbung iſt nun eine Oeffnung ausgemauert, die, je nachdem mit einem Ofen ein oder mehrere Gemächer erwärmt werden ſollen, größer oder kleiner, rund oder oblong geformt wurde. Ueber dieſer Oeffnung liegt ein gußeiſerner Rahmen, wie in Fig. 8, 9 u. 10, mit 10 bezeichnet, in welchen ein Deckel von ſtarkem Bleche paßt, der in einem Scharnier ſich bewegt, ſiehe 11, Fig. 8. Dieſer Deckel wird, wie aus Fig. 8 bei 12 hervorgeht, durch einen eiſernen Arm, der mittelſt eines beweglichen, gebogenen Gliedes mit dem Deckel verbunden iſt, auf- oder zugemacht; und damit er auf beliebige Höhe geöffnet und geſtellt werden könne, ſo befindet ſich an dem Arme bei 13 ein Rechen, deſſen Zähne in das, in die Mauer befeſtigte Eiſen bei 14 eingreifen. Zur bequemen Handhabung des genannten Armes, deſſen Ende in der Höhe gewöhnlicher Menſchengröße in dem Vorplatze der Heizung ſich befindet, iſt ein ringförmiger Handgriff angebracht. Damit der Heizer auch genau wiſſe, in welcher Richtung der Schlußdeckel ſtehe; ſo iſt bei 15 ein Weiſer oder Telegraph befindlich, deſſen Stellung genau mit der des Schlußdekkels korreſpondirt.

Die Einrichtung, womit die Heizkammer gleich unmittelbar über derſelben abgeſchloſſen wird, iſt ſehr wichtig, indem damit erzielt werden kann, daß die oft langen Wärmzüge, welche in die Zimmer gehen, keine Wärme unnütz verzehren; hauptſächlich aber, um bei einer Beſchädigung des Ofens keinen Rauch und bei Ausbeſſerungen und beim Abſtauben des Ofens keinen Staub in die Wärmzüge kommen zu laſſen. Eben deßwegen iſt auch hier wieder ein Sandſchluß angewendet, weßhalb die hintere Falze des Deckels bei 11, Fig. 8, auswärts gebogen wurde, welche auf dieſe Weiſe den Sand nicht aus der Rinne wirft. Die erwähnte Einrichtung zum Abſchließen der Heizkammer iſt noch wichtiger, wenn aus derſelben mehrere und in verſchiedenen Stockwerken liegende Gemächer erwärmt werden ſollen, in welchen Fällen dann der Rahmen 10, Fig. 8, in ſo viele Abtheilungen getheilt, und mit ſo vielen Schlußvorrichtungen verſehen ſein muß, als man Räume erwärmen will und kann. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß jedes Gemach einen eigenen Wärmzug von der Wärmkammer aus nöthig hat.

Sämmtliche Wärmzüge dieſes Gebäudes ſind im Querſchnitte rund, und ſo weit, daß ſie von Knaben zur Reinigung befahren werden können. Ihre Ausmündung iſt mit einem eiſernen Thürchen zu verſchließen, welches beliebig geſtellt werden kann, um das Reguliren der Wärme in den Gemächern ganz in der Hand zu haben; das Thürchen aber liegt hinter einem durchbrochen verzierten Meſſingbleche, und iſt mit einem Kniehebel zu lenken, ſo daß die Dekorazion des Saales oder Zimmers durch die hier nöthige Verrichtung nicht geſtört wird. Die runde Form für die Züge wurde deßwegen gewählt, weil ſich bei eckigen Zügen Staub in die Winkel legt, der nur mit Mühe beſeitigt werden kann.

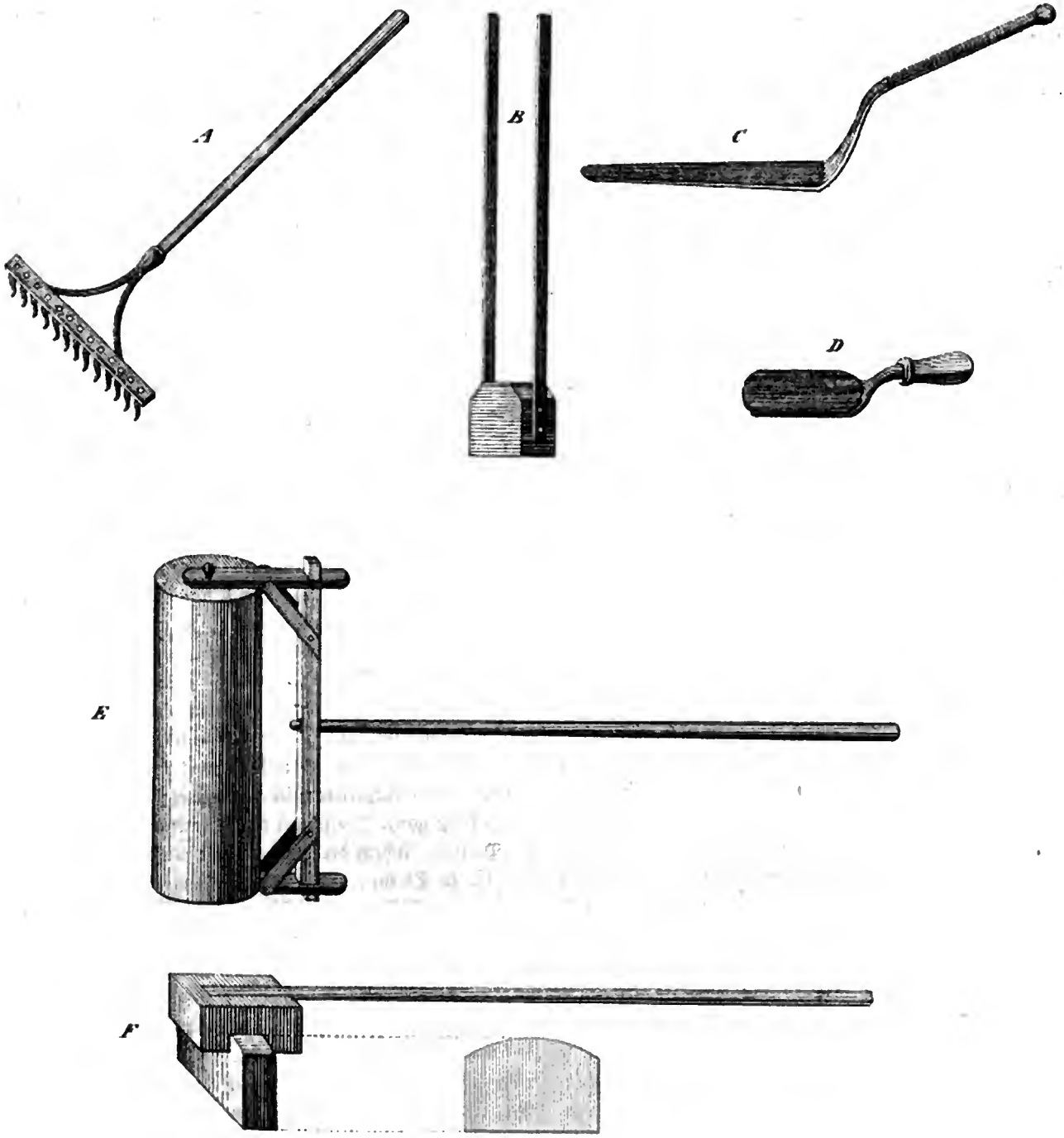
Die Verfertigung des venezianiſchen Eſtrichs oder des Terrazzo.

(Mitgetheilt von Profeſſor Lazzari.)

Die Venezianer nennen Terrazzo jenen Eſtrich, welcher bei ihnen zur Bedeckung der Hausfluren, Fußböden, Altanen ꝛc. angewendet wird. Der Terrazzo iſt gleichbedeutend mit dem, was Vitruv in cap. I. lib. 7, und Plinius in lib. 36. cap. 25 unter dem ligninum opus verſtehen, und iſt alſo eine der römiſchen Künſte, welche ſich vorzugsweiſe durch die Venezianer bis auf unſere Zeiten erhalten haben.

In den meiſten Häuſern Venedigs werden bloß die Fußböden der Zimmer in den höhern Geſchoſſen terraſſirt, ſeltener aber das, Erdgeſchoß, weil das in dem Meerwaſſer enthaltene Salz zerſtörend darauf einwirkt. Da in den venezianiſchen Privatgebäuden, zur Erſparung

Werkzeuge zur Verfertigung des Terrazzo.



des Raumes und Lichtes, ſelten Gewölbe vorkommen; ſo kommt es auch, daß dort nur ſelten über Gewölben ein Terrazzo gefunden wird. Uebrigens bleiben Materiale und Arbeit in allen Fällen gleich, nur muß vor Terraſſirung ebenerdiger Böden das alte, mit Salz geſchwängerte Erdreich weggeſchafft, und eine Schicht von einem, für die Aufnahme von Salz weniger empfänglichen Materiale gelegt werden, woher man gewöhnlich eine Lage von Kohlen gibt. Bei der Terraſſirung der Gewölbe hat man jedoch zuerſt eine Ebene von Mauerwerk und nicht aus Mauerſchutt oder Urbau herzuſtellen, weil letzterer ſich mit der Zeit ſetzt und dadurch den Eſtrich zerreißt.

Vor allem muß bei Terraſſirung der Fußböden berückſichtigt werden, daß die Unterlagbalken von hinlänglicher Stärke ſind, und ſo weit aus einander liegen, als ihre Breite beträgt. Darauf werden dann Breter der Länge der Balken nach, genagelt, und will man noch größere Feſtigkeit erzielen, ſo gibt man eine zweite Breterlage über die Quere.

Die erſte Schichte welche man den Grund (fondo) nennt, beſteht entweder aus Stücken alten Eſtrichs (die jedoch die Größe einer Wallnuß nicht überſchreiten ſollen), oder aus Stücken von Dach- und Mauerziegeln, oder auch aus gut gebrannten Kreideſtücken, welche dann mit Kalk ſo verſetzt werden, daß man auf zwei Theile ſolcher Bruchſtücke einen Theil Kalk nimmt. Dieſe erſte Lage, welche nicht dünner als 3 Zoll ſein darf, wird mit einem eiſernen Rechen (A), deſſen Zähne unter ſich $^3/_4$ Zoll entfernt ſtehen, gleichförmig ausgebreitet, mit einem hölzernen Schlegel (B) mehr in ſich zuſammen gedrückt, und dann mit einem Eiſen von der Form (C), in beiläufigem Gewichte von 12 Pfund, nach der Länge und Breite, durch 3 oder 4 Tage, je nachdem die Jahreszeit iſt, ſo lange geſchlagen, bis ſich die Dicke der Lage um ein Drittel vermindert hat. Bevor dieſe Schicht aber ganz trocken wird, gibt man eine zweite von 2 Zoll Dicke, welche Decke (coperta) genannt wird, und ebenfalls aus den oben erwähnten Bruchſtücken beſteht, die jedoch kleiner und durch ein Sieb von höchſtens $^3/_4$zölligen Oeffnungen gereitert ſein müſſen. Dieſe Brocken werden mit ungelöſchtem Kalke, wovon ein Theil auf zwei Theile Brocken genommen wird, zu einem Mörtel verbunden.

Nachdem auch dieſe Schicht mit dem Rechen ausgebreitet iſt, läßt man ſie in guter Jahreszeit ohngefähr anderthalb, im Winter jedoch $2^1/_2$ Tage ruhen, bis ſie trocken wird, ſchlägt dann zu wiederholten Malen mit dem obgenannten Eiſen nach der Länge und Quere den Boden nach und nach unter ſanften Schlägen ſo feſt, daß die Fußtritte keine Spur des Eindrückens mehr zurück laſſen.

Hierauf wird eine letzte Schicht von $^1/_4$ — $^1/_3$ Zoll gegeben, welche halb aus Marmorſtaub, halb aus ungelöſchtem Kalk beſteht. Dieſe Schichte wird mit einer Kelle (D) aufgetragen, und darauf wird nun die Saat (semina) aus kleinen Marmorſtücken von verſchiedener Größe und Farbe gelegt. Man muß indeſſen die großen Stücke zuerſt, dann die mittelgroßen und endlich die kleinen ausſtreuen und in den Eſtrich vertiefen, indem man anfänglich den hölzernen Schlegel gebraucht, und ſie dann mittelſt einer Walze von Marmor oder Eiſen (E) vollends in den erwähnten Zement eindrückt. Wenn die Saat auf dieſe Weiſe befeſtigt iſt, ſo ſchlägt man ſie des Morgens und Abends längere Zeit hindurch mit einem Eiſen von der Form des in C bezeichneten, im Gewichte von 9 — 10 Pfund, immer feſter, und wenn die Maſſe ganz hart geworden, ſo ſchleift man die Fläche mit Waſſer und einem Schleifſteine von der Form in F ſo lange, bis die kleinen Unebenheiten, welche durch das Schlagen mit dem erwähnten Eiſen entſtehen, nicht mehr ſichtbar ſind, womit dann auch zugleich die Steinchen zum Vorſchein kommen, und ſich ebnen. Nach beiläufig 3 Monaten und darüber, je nach der Witterung, kann man den Boden färben, indem man eine beliebige flüſſige Farbe mit Kalk, oder beſſer weißer Thonerde mengt, und mit einem ebenen Steine mittelſt der Hand aufreibt. Es iſt indeſſen beſſer, dem Terrazzo ſeine natürliche Farbe zu laſſen, weil dieſelbe mit der Zeit durch die Fußtritte wieder abgewetzt wird.

Iſt die ganze Maſſe gut ausgetrocknet, ſo gibt man die Politur, indem die Fläche zuerſt mit feinem Sande und einem Steine, und dann mit Bimsſtein abgeſchliffen wird. Riſſe und ſonſtige Zwiſchenräume, welche ſich noch zeigen ſollten, werden mit Zement aus weißem Ziegelſtaub und Kalk mittelſt einer Kelle verſchmiert, welcher Kitt, wenn er gehörig trocken iſt, mit einem Schleifſteine ebenfalls geebnet werden muß. Nun wird der Boden mit einem naſſen Lappen abgewaſchen, und wenn er wieder gehörig trocken iſt, mit Leinöl eingerieben, welch' letzteres Verfahren man jährlich einige Mal wiederholen muß, um den Fußboden immer glänzend zu erhalten.

Es verſteht ſich von ſelbſt, daß man ſtatt der unregelmäßig aufgeſtreuten Saat auch eine Moſaik nach Art der Alten geben, oder auch einen Granit imitiren kann, wenn die Wahl der Steine darnach getroffen wird.

Noch muß bemerkt werden, daß es nicht gut iſt, den Terrazzo in zu ſtrenger Kälte, noch auch in allzu großer Hitze zu verfertigen, weil im erſten Falle, wenn die Maſſe gefrieren ſollte, nur eine unvollkommene Verbindung Statt finden würde, im andern Falle aber das Auftrocknen zu ſchnell vor ſich ginge, und ein bedeutendes Zerſpringen verurſachen könnte.

In Venedig kommt der ſämmtliche Arbeitslohn von einem Quadratfuß dieſes Eſtrichs, ohne Material, beiläufig auf 3 öſterr. Lire, oder einen Gulden C. M.; die Materialien berechnen ſich beſonders auf 3 Lire 95 Centeſimi, ſo daß alſo die Geſammtkoſten für einen Quadratfuß, auf 6 Lire 95 Centeſimi, zu ſtehen kommen.

Bericht über den Unterricht für Baupolizei-Kommiſſions-Mitglieder an der k. Baugewerkſchule in München.

Die königl. Regierung des Iſarkreiſes in Bayern hat — die Wichtigkeit eines geordneten und verbeſſerten Volksbauweſens und den Nutzen erkennend, welchen eine Einheit der Anſichten bei den techniſchen Mitgliedern der Baupolizei-Kommiſſionen, über dieſen Adminiſtrativzweig ſchaffen würde — folgende Verordnung erlaſſen:

An ſämmtliche königl. Diſtrikts-Polizeibehörden des Iſarkreiſes.

»Nachdem, durch die am 12ten April d. J., Kreis-Intelligenzblatt Nr. XVI., von hier aus erlaſſene allgemeine Ausſchreibung, den beſtehenden Baupolizei-Kommiſſionen die erforderlichen techniſchen Mitglieder beigegeben worden, ſo iſt allerdings ſehr zu wünſchen, daß dieſe zur gehörigen Erfüllung ihres ehrenvollen Berufes, einer gemeinſamen Inſtrukzion theilhaftig würden, um den Forderungen der unterzeichneten Stelle zu entſprechen, ſo wie zur Begründung eines geordneten und verbeſſerten Volksbauweſens geeignet mitzuwirken. Die Gelegenheit bietet ſich hiezu dar, indem der Vorſtand der k. Baugewerbsſchule, Baurath Dr. Vorherr, beauftragt wurde, vom 10. bis 16. Jänner künftigen Jahres, zehn bis zwölf Vorträge über folgende Gegenſtände zu halten:

a) über Baupolizei im Allgemeinen, mit Hinſicht auf Landesverſchönerung und Sonnenbau, dann auf die in dieſem Betreffe bereits am 12. Oktober d. J., Kreis-Intelligenzblatt XLV., erlaſſene Verfügung, unter Hinweiſung auf die wichtigſten Bauten der Hauptſtadt, mit Berührung beſonders beachtungswerther ſpezieller Theile derſelben, und verſchiedener hierbei gebrauchten Materialien, dann unter Vorzeigung vorzüglicher architektoniſcher Werke, Modelle und Baumaſchinen;
b) über die Anfertigung der Bauriſſe und Situazionspläne, ſo wie über die Aufnahme von Staats-, Stiftungs- und Kommunial-Gebäuden, dann der plaſtiſchen Denkmale;
c) über die Anfertigung der Voranſchläge zu Stiftungs- und Kommunal-Bauten, beſonders über die gleichförmige Behandlung der Pfarr-Baufall-Schätzungen, und richtige Ausſcheidung der gewöhnlichen und Haupt-Baufälle, überhaupt derjenigen Gegenſtände, welche den zeitlichen Nutznießern zur Laſt fallen, oder ad onus successorum, ſo wie durch Konkurrenz der Kondecimatoren gewendet werden müſſen;
d) über Blitzableiter-Aufſtellung;
e) über Brand- und Kommun-Mauern, dann Hammerſchlag-Verhältniſſe;
f) über Kommunalſtraßen und Pflaſterbau, Anlage und Unterhaltung;
g) über Uferbefeſtigungen und Dämme;
h) über Brücken und Stege, dann unterirdiſche Kanäle;
i) über Brunnen und Waſſerleitungen;
k) über Höfe und-Gärten-Einfriedungen;
l) über zweckmäßige Eintheilung von Gärten und Feldern, dann ganzen Fluren und Dörfern, mit Benützung der Steuerkataſter-Pläne; endlich
m) über die Ertheilung eines erſprießlichen ſonn- und feiertägigen Unterrichts in den Elementar-Zeichnungsſchulen.

Sämmtliche k. Diſtrikts-Polizei-Behörden erhalten dem gemäß den Auftrag, oben erwähnte techniſchen Mitglieder der beſtehenden Baupolizei-Kommiſſionen hievon in Kenntniß zu ſetzen, und ſie zur freiwilligen Theilnahme an dieſen, für ſie ſehr nützlichen Vorleſungen einzuladen.

Man gewärtigt, daß nicht nur dieſelben, ſondern auch andere wißbegierige und im Zeichnen gehörig geübte

Maurer- und Zimmermeister des Polizeidistrikts, dieser Aufforderung gerne Folge leisten, und das Wohlthätige derselben gehörig erkennen, so wie, daß zum Vollzuge dieser Anordnung die betreffenden Polizeibehörden, jedoch mit Vermeidung alles Anscheines irgend eines direkten oder indirekten Zwanges, nach allen Kräften einzuwirken bemüht sein werden, wozu man dieselben hierdurch besonders beauftragt. München den 8. Dez. 1835.«

Diese Vorträge wurden unter zahlreichem Besuche, nicht nur von den mitunter schon ergrauten technischen Mitgliedern der Baukommissionen im Isarkreise, sondern auch von mehreren fremden Architekten und den sämmtlichen Schülern des dießjährigen, zahlreich besuchten Kurses der königl. Baugewerksschule, abgehalten. Man beschränkte sich aber nicht blos auf einige Vorlesungen, sondern es wurden zugleich die herbeigereisten und in München fremden Bauleute, um ihnen eine recht lehrreiche Woche zu bereiten, von den verschiedenen Lehrern der Baugewerksschule in alle neuen, öffentlichen und interessanten Privat-Gebäude Münchens eingeführt, um sie sowohl auf den dabei herrschenden Geschmack, als auch auf die Anwendung neuer Hilfsmittel bei Bauführungen aufmerksam zu machen. Eben so wurde vor den versammelten Bauleuten die Bereitung der Zemente, worin München in neuester Zeit so große Fortschritte macht, praktisch dargestellt, sonstige Andeutungen über die, in unserer Zeit am häufigsten angeregten baulichen Einrichtungen, z. B. über Eisenbahnen und Bétonstraßen gegeben, und auf Verbesserung des Volks-Bauwesens und auf Landesverschönerung im Allgemeinen aufmerksam gemacht. Da die königl. Baugewerkschule auch einen Schatz von Kupferwerken, Handzeichnungen und Modellen aller Art besitzt, woran wohl manche Bauakademie nicht so reich ist, so wurden auch diese besonders ausgestellt und mitunter erklärt.

Die Nützlichkeit eines solchen Unterrichts für Männer, welche in ihrem Wirkungskreise nicht Gelegenheit haben, sich von den neuesten Fortschritten des Baufaches zu unterrichten, denen aber doch öfters die Ausführung und Ueberwachung von Werken überlassen ist, wobei Geschmack und Kenntniß der neuesten Erfahrungen bedingt wird, läßt sich gewiß nicht verkennen, und das gegebene Beispiel dürfte wohl mancher Staatsverwaltung zur Nachahmung vorleuchten.

Literatur.

Musterblätter für praktische Künstler und Gewerbsleute, so wie zum Gebrauche beim Unterrichte im Ornamenten- und Linearzeichnen für technische Schulen, mit erläuterndem Texte von S. Haindl, Professor an der königl. bayer. polytechnischen Centralschule ꝛc., und unter dessen Leitung gezeichnet und herausgegeben von Heinrich Weißhaupt, Lehrer der technischen Zeichnung an der Handwerks-Feiertags-Schule. München 1836. Im eigenen Verlage von Haindl und Weißhaupt.

Es wurden zwei Auflagen dieses Werkes veranstaltet, von denen die eine als Prachtauflage auf schönem französischen Papiere, die andere aber auf Schweizer-Papier in Folio gedruckt ist, von welch beiden jedoch nur vorzügliche Abdrücke ausgegeben werden. — Jede einzelne Lieferung der Prachtauflage kostet 1 fl. 36 kr., die gewöhnliche Auflage 1 fl. 18 kr. ein einzelnes Blatt Kreidezeichnung der Prachtauflage, so wie die Blätter 1 und 2 der ersten Lieferung sind, kostet 36 kr., der gewöhnlichen Auflage, 30 kr. Von zusammengesetzten und größeren Verzierungen aber kostet ein Blatt für die erste Auflage 48 kr., für die zweite 42 kr. Ein einzelnes Blatt graphirter oder Federzeichnung der Prachtauflage kostet 15 kr., der andern 12 kr; von kolorirten Blättern, welche besonders abgegeben werden, kostet eines 48 kr.

Eben so können an alle Schulen, welche Abnehmer eines ganzen Jahrganges der einen oder andern Auflage sind, von den graphirten, oder mit der Feder gezeichneten Blättern noch besondere Abdrücke auf ordinärem Papier um die möglichst billigen Preise abgegeben werden.

Wer vor dem Erscheinen der dritten Lieferung (1. Juni 1836) auf einen ganzen Jahrgang subskribirt, erhält jede der 4 folgenden Lieferungen der ordinären Auflage zu 1 fl. 6 kr., der Prachtauflage 1 fl. 21 kr. im 24 fl. Fuß.

Die bereits erschienenen 6 Blätter als erste Lieferung, wovon das erste Blatt 4 antike Rosetten, das zweite antike Gefäße, das dritte und vierte Arabesken, das fünfte dorische Säulen- und Pilaster-Details, und das sechste Fußbödenverzierungen darstellt, lassen in Bezug auf die Wahl der Gegenstände, Auffassung der Formen und Schönheit der Zeichnung und des lithographischen Druckes, nichts zu wünschen übrig, und bekunden die Absicht der Herausgeber, ein Werk zu liefern, dessen Blätter als Vorlagen zum Nachzeichnen in Kunst- und Gewerbschulen vorzügliche Dienste leisten werden. Auch für angehende Architekten und alle Professionisten, deren Geschäft Ausbildung des Geschmackes fordert, wird dieses Werk eine willkommene Erscheinung sein.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 20. Februar.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 9.**

Inhalt: Der Bau des Augusteums in Leipzig. Veranlassung des Baues; Eintheilung und Motive derselben; Dachfenster mit beigedruckter Zeichnung. — Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen. — Mancherlei: Preisaufgaben, betreffend: eine Steinmasse, die dem Sandstein an Brauchbarkeit gleichkommt; einen festen Kitt; eine Farbenleiter; eine Glasur auf gebranntem Thon; die Darstellung hohler Kugelstücke aus Glas. Berichtigung der Preise des Terrazzo. — Beilagen: XVI. Grundrisse, und XVII. Fasade und Durchschnitt des Augusteums.

Der Bau des Augusteums in Leipzig.

(Mittheilung von Albert Geutebrück.)

Die Baufälligkeit eines, sich an die Universitäts-kirche anschließenden Universitäts-Gebäudes, in welchem sich hauptsächlich Studentenwohnungen befanden, gab die erste Veranlassung zu diesem Baue.

Es kam daher anfangs die Wiederherstellung der Studentenwohnungen und der Wohnungen für Professoren, wie die Anlage von Hörsälen durch Aufführung eines Baues an der Stelle des alten Universitätsgebäudes in Vorschlag; später aber erfolgte die Bestimmung, daß das neu zu erbäuende Universitätsgebäude kein Wohnhaus, sondern lediglich zu Universitätszwecken im engern Sinne benützt, und in dieser Tendenz zugleich ein Denkmal für den höchstseligen König Friedrich August werden sollte, während das Universitätsgericht, die Rentverwalterei, die Karzer, die Gerichtsdiener- und Pedell-Wohnung in ein anstoßendes, zu diesem Zwecke restaurirtes Gebäude verlegt wurden.

Das neue Gebäude sollte nun eine Aula, oder einen großen Saal zu Universitätsfeierlichkeiten enthalten, welcher als Haupttheil des Gebäudes dessen Mitte einnehmen mußte, und in der Hauptfasade hervortretend, sowohl eine reichere, sich vor den Flügeln des Gebäudes auszeichnende und der innern Dekorazion des Saales entsprechende Architektur, als auch die nöthige Tiefe erhalten konnte.

Außer diesem Festlokale sollten die Universitätsbibliothek, das physikalische Kabinet, und nebst diesen auch Hörsäle in dem Neubane untergebracht werden.

Diese Anforderungen und das nicht zu beseitigende, oben erwähnte anstoßende Gebäude, gaben die Grundrisse, deren Eintheilnng aus dem beiliegenden Blatte XVI. hervorgeht, wo Fig. 1 das Erdgeschoß, Fig. 2 das erste Hauptgeschoß, und Fig. 3 das zweite Hauptgeschoß darstellen. In diesen Grundrissen ist bei x das anstoßende Gebäude ersichtlich.

Die Fasade des Gebäudes und die Dekorazion der Aula gibt das beiliegende Blatt XVII., wo Fig. 1 die Fasade im Maßstabe der Grundrisse, Fig. 2 das System der Dekorazion der Fasade im gewöhnlichen, in dieser Zeitschrift angenommenen Maßstabe für Fasaden zur leichtern Vergleichung der Dimensionen mit andern Gebäuden, Fig. 3 den Durchschnitt nach der Längenseite der Aula im Maßstabe der Grundrisse, und Fig. 4 das System der Dekorazion der Aula im größern Maßstabe darstellen.

Das Erdgeschoß enthält 9 Auditorien oder Hörsäle von verschiedener Größe, welche in Fig. 1 (Blatt XVI.) mit 1 bezeichnet sind, und zusammen beiläufig 840 Sitzplätze für an Tafeln Schreibende enthalten. Zu je zwei Auditorien gehört ein kleines Zimmer, durch 2 in Fig. 1 angedeutet, in welchem sich die Professoren vor oder in den Zwischenstunden ihrer Vorlesungen aufhalten. Außerdem befinden sich zu beiden Seiten des Mittelbanes Wohnungen, wovon, Fig. 1, die mit 3 bemerkten Räume für den Bibliothekaufwärter, und die mit 4 bezeichneten für den Hausmann bestimmt wurden. Die in diesen beiden Wohnungen befindlichen Treppen bei a a führen in ein Entresol, welches Kammern enthält.

Der Fall des Terrains vor der Hauptfasade und das

Niveau des Hofraumes, gab auch das Niveau der Durchfahrt (5) im Mittel des Gebäudes, womit die Anlegung der Stufen (6) zu den Korridors bedingt wurde.

Da es sich zur Zeit nicht hat erörtern lassen, welche Ausdehnung die Hörsäle in der Folge erfordern dürften; so wurde ihnen der größtmöglichste Platz eingeräumt, und darum auch den Treppenräumen eine möglichst beschränkte Ausdehnung gegeben, wozu überdieß die Nothwendigkeit beitrug, der Bibliothek den nöthigen Raum nicht zu entziehen. Die Anlage der Treppen mußte wegen des Festsaales im Mittelbaue, und wegen der Oertlichkeit des Bauplatzes in die Flügel verlegt werden. Die Treppe im rechten Flügel, Fig. 1 und 2 mit 7 bezeichnet, wurde als Haupttreppe angenommen, und führt nach der Aula und dem Bibliothek-Haupteingange im ersten obern Geschosse.

Die Aula nimmt den Raum der beiden obern Geschosse des Mittelbaues ein, und ist mit einer längs der Hoffronte sich hinziehenden Gallerie versehen, welche zugleich im zweiten obern Geschosse die Verbindung beider Flügel herstellt, und eine Vorhalle oder ein Entrée (8) zur Aula darbietet. Zur Gallerie im zweiten obern Geschosse, Fig. 3 mit 9 bezeichnet, führt eine Treppe im linken Flügel, Fig. 2 und 3 mit 10 bemerkt, welche auch nach dem Dachboden führt, und durch einfallendes Licht beleuchtet wird. Im ersten Hauptgeschosse Fig. 2 liegt bei 11 noch eine Treppe, welche ebenfalls auf die Gallerie führt, und neben derselben bei 12 ist ein kleines Zimmer für die Redner bestimmt worden.

Die zur Bibliothek gehörigen Räume werden durch eine Thüre an der Haupttreppe abgeschlossen. Zunächst derselben befindet sich das Expedizionszimmer für die Kustoden (13), und neben diesem das Lesezimmer (14). Bei 15 sind Glasthüren angebracht, um die Aufsicht über die Aus- und Eingehenden und über das im Lesezimmer befindliche Personale zu erleichtern. Damit die Vertheilung der Bibliothek in zwei Geschosse weniger beschwerlich werde, führt eine Treppe (16) unmittelbar aus dem untern Bibliothekraume (Fig. 2. 17) nach dem obern (Fig. 3. 17), und letzterer bleibt demnach durch diese Treppe, welche nicht mit Wänden abgeschlossen ist, in vollständigem Zusammenhange mit den andern Lokalitäten der Bibliothek.

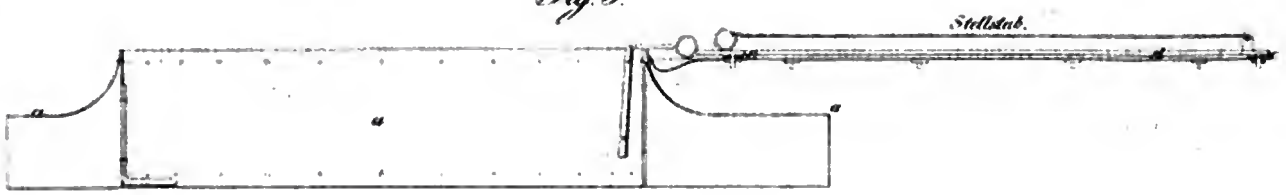
Mittelst der Gallerie der Aula (9) und durch das Zimmer 18, den Vorplatz 19 und das Lesezimmer 20, wird die Verbindung mit dem, im linken Flügel des zweiten obern Geschosses gelegenen Bibliothekraume Fig. 3 bei 21 hergestellt, welcher als abgesonderter Theil der Bibliothek betrachtet wird, aber auch einen besondern Zugang von der zweiten Treppe (10), so wie ein eigenes Lesezimmer (20) und ein Kustodenzimmer (22) hat. Im ersten Hauptgeschosse dieses Flügels befinden sich die Lokalitäten für das physikalische Kabinet (23), wo sich an den mit a bezeichneten Stellen Schränke zur Aufbewahrung von Instrumenten befinden. Neben dieser Abtheilung liegt der mit einem leicht zu verfinsternden Fenster versehene Raum (24) zu optischen Versuchen, an welchen noch ein Gemach (25) anstößt, das zu gleichen Zwecken dient. Mit diesen Räumen steht das Arbeitszimmer für den Professor der Physik (26) in Verbindung, und in 27 ist dessen Auditorium. Die mit 28 beschriebene kleine Lokalität rückwärts von diesem Hörsaale dient als Laboratorium zu physikalischen Experimenten.

Die Anordnung der, mittelst Bögen verbundenen Pfeiler wurde durch die Schornsteinleitung aus dem ersten Geschosse, durch die freien Räume der obern Geschosse und die Nothwendigkeit einer Unterstützung für die schwer belasteten Balkenlagen verursacht. Zwischen diesen Pfeilern und den Hauptmauern sind die Bücherschränke aufgestellt, welche als Doppelschränke die Breite der Pfeiler einnehmen, und von beiden Seiten Licht haben. Sie sind in Fig. 2 und 3 mit b bezeichnet.

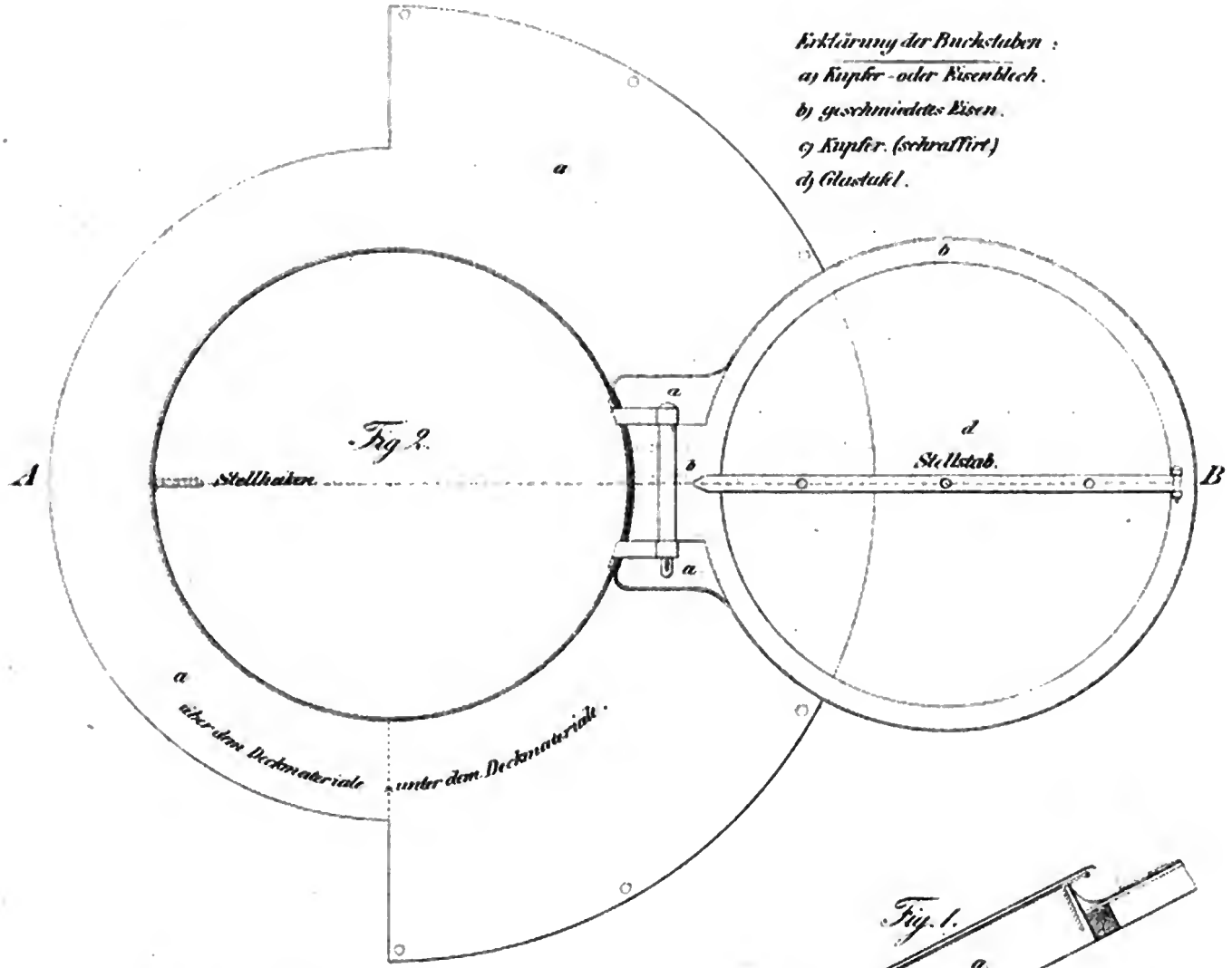
Die Aula wird durch erwärmte Luft geheizt, doch ist auch die Einrichtung getroffen, daß erforderlichen Falls die Heizung mittelst gewöhnlicher Oefen bewerkstelligt werden kann. Der Luftheizungs-Apparat ist im Wesentlichen der, in C. L. Engels richtiger Anweisung zur Heizung mit erwärmter Luft (Berlin 1830. Stuhr'sche Buchhandlung) beschriebene, und hiernach wird auch der Rauch im Schornsteine mittelst der Führung durch metallene Röhren als Erwärmungsmittel benützt, wie in Fig. 2 an der linken Seite der Aula bei c ersichtlich ist, wo auch die Ausströmungsöffnung der direkt von der Heizkammer kommenden Wärme mit d bezeichnet wurde. Der Luftheizungsofen ist im Kellergeschosse unter dem Raume bei g, Fig. 1, aufgestellt.

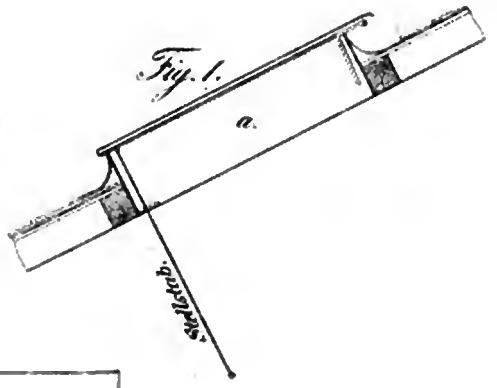
Die Dachfenster dieses Gebäudes, wovon die nebenstehende Zeichnung ein genaues Detail gibt, liegen nach der Dachflucht, und bestehen aus starken Glastafeln in einem Rahmen und einem Kranze, beides von Kupferblech.

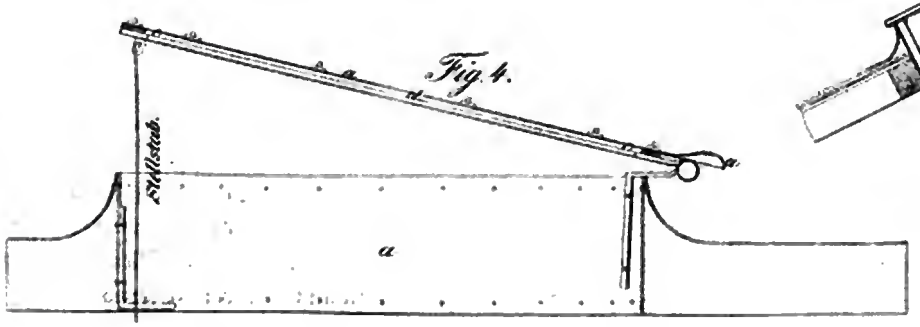
Fig. 3.



Erklärung der Buchstaben:
a) Kupfer- oder Eisenblech.
b) geschmiedetes Eisen.
c) Kupfer. (schraffirt)
d) Glasstab.







Auf dieser Zeichnung ist Fig. 1 das geschlossene Dachfenster in seiner beiläufigen Richtung auf der Dachfläche; Fig. 2 gibt die obere Ansicht des aufgeschlagenen Fensters mit dem Rahmen; Fig 3 den Durchschnitt nach AB, siehe Fig. 2, mit ganz rückwärts gelegtem oder geöffnetem Fenster; und Fig. 4 ebenfalls den Durchschnitt nach AB bei 2, mit halb geöffnetem Fenster. Die Beschreibung der einzelnen Theile befindet sich auf der Zeichnung.*

(Schluß folgt.)

* Dergleichen Dachfenster können auch von Blei, Gußzink oder Gußeisen, oder auch nur aus Eisenblech hergestellt werden. In Leipzig kostet ein solches Fenster ganz von Eisenblech 8 Thaler, mit kupfernem Rahmen 9 Thaler, und eine Glastafel hierzu 1 Thaler. Da ein Dachfenster, je mehr es herausgehoben wird, auch desto schlechtern Effekt macht und die Fasade entstellt, außerdem aber nicht nur durch seine erste Anlage, sondern noch dadurch ein sehr theurer Theil eines Gebäudes wird, weil die Winkel, welche die Verbindung eines, mit einem besondern Dache versehenen Dachfensters und der Dachfläche herbeiführen, sehr oft Reparaturen erfordern, besonders bei Dächern, die mit Ziegeln eingedeckt sind; da ferner durch die Unbequemlichkeit, womit der Arbeiter aus den Dachfenstern gelangt, um das Dach zu besteigen, insbesondere Beschädigungen des Daches entstehen; so sollten durchgängig keine andern Dachfenster mehr in Anwendung gebracht werden als solche, die nach der Dachflucht gelegt werden können, und welche nach Art der in ganz Norddeutschland vielfältig angewendeten konstruirt sind. In Leipzig ist diese Art Dachfenster bereits gegen 30 Jahre bei Schiefereindachungen üblich; sie widerstehen dem Eindringen von Schnee und Regen, und haben außer den Vortheilen der Wohlfeilheit und Einfachheit noch die, daß das direkt in den Boden einfallende Licht dieser Fenster den Dachraum sehr gut beleuchtet, womit also die Zahl der Bodenfenster vermindert werden kann, und daß vermöge ihrer Stellung die Aufsicht über eine Dachfläche, wie das Heraussteigen auf dieselbe sehr erleichtert wird, was nicht nur bei Dachreparaturen, sondern auch bei Feuersgefahr von großer Wichtigkeit ist. D. Red.

Ideen zur Begründung einer Kontrolle bei Bauunternehmungen.

(Mitgetheilt von dem k. k. Ingenieur Ritter v. Mitis.)

Die Pflege des Bauwesens fordert nicht nur Kunstfähigkeit, sondern auch die möglichst zweckmäßige Gebarung der Mittel zum Zwecke, das ist: Oekonomie.

Die Bau-Oekonomie zweckmäßig handhaben zu können, wird für eine sehr schwierige Sache gehalten.

Diese Meinung kann nur so lange obwalten, als man nicht richtige Grundsätze aufgefunden hat, nach welchen die Bau-Oekonomie geordnet werden muß. Ist man über diese Grundsätze im Klaren, dann wird auch der Weg zu einem entsprechenden Erfolge für Jedermann, der diese aufzufassen vermag, gebahnt sein.

Kontrolle erfordert jede Verwaltung, denn sie ist die Seele der Ordnung. Allein die Bedeutung dieses Wortes wird oft mißverstanden, und folglich ist nicht immer das eine Kontrolle, was man eine solche nennt. Daher kommen die großen Mißgriffe, welche allenthalben rücksichtlich der Bau-Oekonomie-Kontrolle gemacht werden.

In der Regel kann man annehmen, daß der Bauherr zu wenig Kenntnisse von dem Bauwesen besitzt, um sich selbst eine Richtschnur vorzeichnen zu können, nach welcher er seine Bauanstalten ordnen soll.

Diese Schwierigkeit läßt sich beheben, wenn die Verwaltung des Bauwesens auf Grundsätze zurückgeführt wird, deren Befolgung alle Vorgänge der Verwaltenden für jeden Verständigen in ein klares Licht setzt, und nicht in ein mysteriöses Dunkel hüllt. Dagegen wird aber, leider, die Bau-Verwaltung sehr oft in eng gezogene Formen gepreßt, welche mit den unendlich vielen Zufälligkeiten, die auf Bauten Einfluß nehmen, im geraden Widerspruche stehen, und daher den Zweck des Ganzen vereiteln müssen.

Dadurch geschieht es, daß die Bauführenden so oft die Frage an sich selbst stellen müssen: Soll die vorgeschriebene Form, oder der Zweck geopfert werden?

Der Kluge und Vorsichtige muß sich dann für das letztere entscheiden, denn das erstere hat in der Regel, wenn gleich für die Sache und den Bauherrn gute, für den Verwaltenden nur üble Folgen.

Mancher mag sich bei Erwägung jener Fragen zu einem auf Täuschung beruhenden Auskunftsmittel verleiten lassen. Allein es soll sich Niemand verhehlen, daß zwischen Täuschung und dem Betruge eine so unbe-

ſtimmbare Grenzlinie gezogen iſt, daß der Gebrauch der erſtern oft wider Willen zu dem letztern führt. Es mag ſich alſo Jeder hüten, ſolche Auskunftsmittel zu ergreifen; die Bauherren aber, welche zu derlei Schritten Veranlaſſung geben, handeln offenbar zum Mindeſten gegen ihren eigenen Vortheil.

Eine jede einzelne Bauführung hat zweierlei Perioden; die eine iſt dem Bauentwurfe, die andere der Ausführung gewidmet. Jede dieſer Perioden erheiſcht die Anwendung einer andern Art von Kontrolle.

Der Entwurf eines jeden Bauplans muß nach dreierlei Bedingungen durchdacht, verfaßt und dann beurtheilt werden.

Dieſe Bedingungen ſind: eine genaue Erörterung des Zweckes, und ein klares Bewußtſein, welches beſtimmt, was beiläufig damit erreicht werden will; dann eine möglichſt genaue Schätzung der vorhandenen Mittel zum Zweck, und endlich eine umſichtige Auffaſſung der Nebenumſtände, die auf den Bau Einfluß nehmen werden.

Von dem richtigen Einklange, in welchen ein Bauplan mit dieſen Bedingungen gebracht wird, hängt deſſen Zweckmäßigkeit ab.

Viele, vielleicht die meiſten Baupläne kommen aber zur Ausführung, welche nicht in dieſer Art erwogen wurden. Dieß wird Niemand verkennen, der eine oberflächliche und illuſoriſche Begründung von einer zweckmäßig erörterten, auf Thatſachen und nicht auf leidenſchaftliches Getriebe ſich ſtützenden wohl zu unterſcheiden verſteht.

Die Schuld, daß dieſes ſo und nicht anders iſt, beruht aber in den meiſten Fällen in den irrigen Anſichten der Bauherren. Würden dieſe ſich gewöhnen, jedem Bauentwurfe vor Allem die Beibringung der Behelfe zur Erörterung dem Entwurfe der Baupläne vorangehen zu laſſen, und würden ſie mit Strenge darüber wachen, daß die Bauverſtändigen ihre Pläne nur dieſer Erörterung entſprechend entwerfen, und jeden mit einer umſtändlichen Nachweiſung, wie dieſer Verpflichtung nachgekommen worden ſei, begleiten; ſo würde dieſes ein ſeltenes Mißglücken der Bauten zur Folge haben; es würde aber auch die Bauverſtändigen zwingen, mehr über ihren Beruf zu denken, und vorſichtiger in ihren Entwürfen zu ſein; endlich aber dem Bauherrn einen ſeiner Beurtheilung zugänglichen Maßſtab an die Hand geben, in wie fern er der Beurtheilungskraft des Bauverſtändigen Vertrauen ſchenken darf. Hat dann der Bauherr, nach Maßgabe der Wichtigkeit des Zweckes, zwelen oder mehreren, gegenſeitig unabhängigen Bauverſtändigen Entwürfe dieſer Art über daſſelbe Objekt und ohne den Entwurf des Einen dem Andern mitzutheilen, verfaſſen laſſen; ſo kann es doch nicht ſchwer fallen, darüber, ſelbſt ohne fremde Hülfe, ſich zu entſcheiden. In dieſem Verfahren dürfte die einzig mögliche zweckmäßige Kontrolle für die erſte Periode der Verwaltung beſtehen.

Im Gegenſatz zu dieſer Anſicht ſteht das häufig Platz greifende Verfahren, die Projekte der Bauverſtändigen durch Andere beurtheilen zu laſſen.

Dieſes Verfahren verfehlt ſeinen Zweck größtentheils.

Abgeſehen davon, daß hiedurch nur Leidenſchaften angefacht werden, oder da, wo ſie eben beſtehen, neue Nahrung erhalten, iſt dieſes Verfahren auch darum zweckwidrig, weil oft der Kontrollirende nicht ſo genau in alle Nebenumſtände eingehen kann, als es der Entwerfende thun muß, und Schwierigkeiten, die in derlei Nebenumſtänden beruhen, bei jedem Bauunternehmen bekämpft werden müſſen. Hierauf nimmt nun ein verſtändiger Bauunternehmer wohl gehörig Bedacht, allein es kann nicht gefordert werden, daß ein ſolcher auch die Art und Weiſe, wie ſeltener vorkommende Schwierigkeiten von ihm überwunden werden wollen, in vorhinein bekannt geben ſoll.

Dieſes erfordert nicht ſowohl der Brodvortheil, als die Klugheit, indem nichts leichter als das zu frühzeitige Bekanntgeben einer guten Idee ſie unausführbar macht.

Derjenige, welcher in dem Bewußtſein einen Bauentwurf verfaßt, daß derſelbe von einem zweiten Bauverſtändigen kontrollirt werden ſoll, wird oft mit minderer Sorgfalt, oder mit Unluſt an die Arbeit gehen; denn einerſeits verläßt er ſich darauf, daß die etwaigen Mängel bei der Kontrolle verbeſſert werden, anderſeits wird ihm die Ehre des Gelingens geraubt, aber auch der Tadel des Mißlingens von ihm abgewendet.

In dieſer Art der Kontrolle liegt eine, die Geiſteskräfte und den guten Willen abſpannende Urſache, welche vielmehr geſchärft und nicht geſchwächt werden ſollen.

In der Periode der Ausführung eines Baues muß getrachtet werden, den einmal feſtgeſetzten Bauentwurf möglichſt vollkommen, mit dem mindeſten Aufwande zu bewerkſtelligen.

Der Koſtenaufwand wird von dem Bedarf und von

der Behandlung des Bauweſens abhängig. Es iſt nothwendig, die auf den Bedarf bezüglichen Angaben dem Bauverſtändigen, die Behandlung jedoch einer andern Perſon zu überlaſſen.

Der Bauverſtändige muß nur den Zweck zu beachten haben; ihm allein muß die Ehre des Gelingens oder die Schande des Mißlingens anheim fallen. Er muß ſeine ganze Aufmerkſamkeit nur hierauf verwenden können, und nicht auf Beachtung von Förmlichkeiten einer weitwendigen, Gefahr drohenden Verrechnung, die ihn nur von ſeinem eigenthümlichen Berufe abzieht, und ihn den Angriffen der Verleumdungen bloßſtellt.

Dem Künſtler ſind ängſtliche Genauigkeit der Geldrechnung, Erpreſſen guter Preiſe und Kontrakts-Formalitäten fremdartig. Er ſoll auf die Oekonomie der Bauverwaltuug nur in ſo fern Einfluß nehmen, daß er die Erforderniſſe für den Zweck genau und zeitgemäß anſpricht, dann deren Empfang in erforderlicher Qualität beſtätigt.

Die Behandlung der Bauerforderniſſe, ſo wie ihre Herbeiſchaffung, die Ueberrechnung, daß ſie nur für die Zwecke des Baues verwendet werden, endlich die Geldrechnung, alles dieſes obliege einem von dem Bauverſtändigen völlig unabhängigen Verwalter.

So nachtheilig der Grundſatz iſt, den Bauverſtändigen nach Maßgabe der Erſparung eines Geldanſchlages belohnen zu wollen, weil dann der Lohn den Zweck gefährden könnte (denn gut und wohlfeil verträgt ſich oft nicht), ſo iſt es dagegen zweckmäßig, dem Bauverwalter einen ſehr namhaften Antheil der Erſparung zuzuſichern, weil deſſen Abſicht, beinahe im Gegenſatze zu jener des Bauverſtändigen, die Erzielung einer ſolchen ſein ſoll.

Mag immer dieſes Verfahren eine Reibung zwiſchen den Beauftragten verurſachen, ſo kann doch der Bauherr nachtheiligen Folgen begegnen, die in keinem Falle ſo empfindlich ſein werden, als wenn die ſich gegenſeitig Kontrollirenden ein gemeinſames Intereſſe haben, und in einem gegenſeitig abhängigen Verhältniß ſtehen.

Wie die Bauerforderniſſe zu behandeln ſeien, dafür gibt es keine allgemeine Regel. Daß da, wo eine hinlängliche Konkurenz der Verkäufer von Waaren einer gleichartigen Qualität Statt findet, die Benützung dieſer Konkurenz am zweckmäßigſten ſei, kann keinem Zweifel unterliegen; allein ein Schaden bringender Fehler iſt oft die Vorausſetzung, daß rückſichtlich der Bauerforderniſſe wirklich häufig eine genügliche Konkurenz Statt findet, wenn nämlich Qualität des Stoffes und ſeiner Bearbeitung gehörig berückſichtigt wird. Der Bauherr alſo, welcher in der Standhältigkeit der Bauten ſeinen Nutzen ſucht, muß ſeinem Bauverwalter ziemlich freie Beurtheilung über die Art der Behandlung laſſen.

Die eigentliche Kontrolle ſoll in einer Einrichtung beſtehen, wodurch es möglich wird, ſowohl während des Baues, als nach deſſen Vollendung die Vorgänge der Beauftragten genau würdigen zu können.

Jeder Bauverſtändige, der nur *einen* Bau in allen ſeinen Details wirklich ausgeführt hat (denn es gibt viele, die nie in dieſer Lage waren), wird bekennen müſſen, daß kein Bauplan, falls der Zweck des Baues nicht Nebenanſichten geopfert wird, ganz genau ausgeführt werden kann. Dazu gibt es eine Menge von Veranlaſſungen, die am Ende alle darauf hinauslaufen, daß jedes Vorhaben im Zuge ſeiner Durchführung nach unvorzuſehenden Umſtänden modifizirt werden muß. Wer alſo fordert, daß ein Bauobjekt in allen ſeinen Theilen dem Entwurfe entſpreche, der legt damit ſchon das Bekenntniß ab, daß er das Bauweſen nicht verſteht, und vor einem ſolchen Rathgeber mag ſich jeder Bauherr hüten. Dagegen kann von dem Bauführer mit Strenge gefordert werden, daß er den Zweck des Baues in keiner Beziehung auf's Spiel ſetze. Da denn nun von einem Bauplane vorausgeſetzt werden muß, daß nur unvorzuſehende Umſtände zu einer Abweichung deſſelben veranlaſſen können; ſo muß der Bauführer verpflichtet werden, in jedem derlei Falle ſogleich die genaue Angabe der eingetretenen Verhältniſſe, ſo wie der vorgenommenen Modifikazionen ſammt ihrer Begründung, mit gewiſſenhafter Genauigkeit in ein unverfälſchbares Journal einzutragen. Dieſes Journal muß für jede zufällige Reviſion während der Bauführung vorliegen, und am Ende derſelben dem Bauherrn übergeben werden.

Auf dieſe Art kann der Bauherr jederzeit eine ſtrenge Unterſuchung über die Vorgänge des Bauführers einleiten, die um ſo leichter iſt, als die mindeſte Abweichung von der Wahrheit meiſt durch die ſich vorfindenden Fakta widerlegt werden könnte, ſo wie eine unrichtige Angabe beinahe unvermeidlich im weitern Verlaufe des Geſchäftes auf Widerſprüche führen muß, welche entdecken zu können keine andern Anſprüche, als die auf einen geſunden Verſtand machen. Es müßte alſo nur mit

Strenge darauf gedrungen werden, daß jede Angabe zeitgemäß journalisirt, und nicht nach der Hand ein Journal zusammengestoppelt werde.

Der Bauverwalter müßte zur Führung eines andern Journals verpflichtet werden. In dieses wären vor Allem die Anforderungen des Bauführers genau einzutragen, und die diesfälligen Befriedigungen von diesem zu bestätigen; dann müßten in solchem alle Lieferungsanbote namhaft gemacht, die gefaßten Beschlüsse begründet, die getroffenen Verfügungen gerechtfertigt, so wie die gleichzeitig, in der möglichst einfachsten Form geführte Rechnung erläutert werden.

Will unter solchen Umständen einer Denunziazion Gehör gegeben werden, so ist die Rechtfertigung des Bauverwalters nur mit der, im Bau-Journal eingetragenen entsprechenden Angabe zu vergleichen, um der Wahrheit auf den Grund zu sehen, oder doch beurtheilen zu können, in wie weit auf die Rechtlichkeit des Verwalters zu bauen sei.

Würden von jedem Bauobjekte sowohl der Bauplan sammt dessen Erörterung, dann die hier gedachten beiderseitigen Journale zusammen aufbewahrt, so wäre in diesen Dokumenten eine sehr belehrende Baugeschichte enthalten. Die Talente des Bauverständigen würden durch die Ausarbeitung des Bauentwurfes in Anspruch genommen, und die Führung der Journale müßte die mit der Ausführung Beauftragten in stets reger Aufmerksamkeit auf ihre Verpflichtungen erhalten. An diese Vortheile dürfte sich auch noch der weitere anreihen, daß die Durchlesung der Journale dem angehenden Bauverständigen eine bessere Belehrung gewähren könnte, als solche gegenwärtig noch nirgendwo, aber in keinem Falle so zweckmäßig und praktisch nützlich gefunden wird.

In dem hier Gesagten sollten nur Grundsätze entwikkelt werden; diese sind aber auch mit der innigsten Ueberzeugung auf jahrelange Erfahrungen gebaut. Möchte die gedrängte Kürze deren wahren Sinn nicht beeinträchtigt haben, dann wird vielleicht mancher der Leser, dem Verfasser Dank zollend, ihnen seine Zustimmung nicht versagen können.

Mancherlei.

In den Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, 1835, erste Lieferung, sind folgende Preisaufgaben ausgeschrieben, deren Gegenstände ins Baufach einschlagen, und nicht blos örtliche, sondern allgemeine Anwendung finden.

Preisaufgabe, betreffend eine Steinmasse, die dem Sandstein an Brauchbarkeit gleichkommt.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, für die Erfindung und vollständige Mittheilung des Verfahrens zur Darstellung einer Steinmasse aus den in der Gegend von Berlin zu findenden Materialen, die als ein leicht zu erhaltender Zement bereitet, in Formen gegossen oder eingedrückt werden kann, um daraus theils in großen Stücken Wassertröge, Wasserleitungsröhren, Konsolen, Gesimsstücke, Säulenstücke und dergleichen, theils aber auch architektonische Glieder, Verzierungen und Basreliefs zu bilden oder ausarbeiten zu können, die den Einwirkungen des Klimas, wie der gute Sandstein, widerstehen. Es muß nachgewiesen werden, daß diese künstliche Steinmasse wohlfeiler sei, als die Arbeit in Werkstein, welche sie ersetzen soll, und ihre Dauer muß sich durch ein zweijähriges Ausliegen auf freier Erde bewähren.

Preisaufgabe, betreffend einen festen Kitt zwischen Glas und Metall.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Kitt erfindet, der sich sowohl mit Glas, als auch mit Metall, ganz fest verbindet, um bei einfallenden Lichtern durch fast horizontal liegende Fenster, deren Glas in Metallsprossen eingelegt ist, angewendet zu werden. Es wird verlangt, daß die Probe wenigstens während fünf Jahren unter kommissarischer Aufsicht stehe, und in dieser Zeit durch die abwechselnde Einwirkung der Sonne, des Regens, Frosts und Schnees keine Veränderung zeige, daß die Verkittung vollkommen dicht gegen jedes Eindringen der Feuchtigkeit geblieben sei, höchstens 50 Prozent mehr koste, als der gewöhnliche Kitt.

Preisaufgabe, betreffend eine Farbenleiter in Luft und Witterung ausdauernder Farben.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Farbenleiter erfindet, deren Pigmente nicht al fresco, sondern mittelst eines andern Bindemittels, auf Gyps, Kalk, oder Steinflächen, für den Maler leicht behan-

delbar, aufgetragen werden können, und dann im Freien, bei Sonnenschein, Frost und Nässe von langer Dauer sind, so daß man sich ihrer zur Ausschmückung von Monumenten, die für Jahrhunderte berechnet sind, bedienen könne.

Der Preis wird ertheilt, wenn, nach fortgesetzter genauer Beobachtung der dazu ernannten Kommission die Farben, nach einem Zeitraum von fünf Jahren, an der Nordwestseite eines ohne Schutz freistehenden Gebäudes unverändert geblieben sind, und zwar verglichen mit derselben Farbenleiter, die alsdann frisch gemischt wird.

Preisaufgabe, betreffend eine Glasur auf gebranntem Thon.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert Thaler, für die Ermittelung einer Glasur auf gebranntem Thon, welche bei der Anwendung auf Bildhauerarbeiten von den Höhen nicht abfließt, sondern eine möglichst gleichförmige Bedeckung der gegebnen Formen bildet, auch denselben durch zu starkes Auftragen nicht schadet, oder rissig wird. Die zu entdeckende Glasur muß fähig sein, möglich viele Farbennüanzen anzunehmen, um dadurch kolorirte Bildhauerwerke hervorbringen zu können. — Die Probestücke müssen zwei Jahre hindurch dem Wetter widerstehen.

Die einzureichenden Proben müssen Skulpturstücke sein, von einem bis drei Fuß Höhe, verhältnißmäßiger Breite, von feiner und großartiger Arbeit, um den Beweis zu liefern, daß auch feinere Nüanzen der Erhabenheit in der Skulptur, eben so wie gröbere, durch das Auftragen der Glasur nicht verloren haben. — Die einzusendenden Gegenstände sind nicht auf runde Bildhauerwerke beschränkt, sondern können auch in Reliefs bestehen.

Preisaufgabe, betreffend die Darstellung hohler Kugelstücke aus Glas für Räume mit einfallendem Licht.

Die goldne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Drei Hundert Thaler, demjenigen Fabrikanten, welcher hohle Glaskugelstücke zum Gebrauch bei einfallendem Licht in Gebäuden, in näher anzugebender Beschaffenheit, zum allgemeinen Bedarf anfertigt.

Die Kugelsegmente müssen wenigstens 100 Grad haben, einen halben Zoll stark sein, bei mindestens drei Fuß Durchmesser; sie können theils matt geschliffen, theils ohne Schleiferei sein, dürfen aber einen Preis von Fünfzig Thaler nicht übersteigen. Es ist ferner gleichgültig, ob die Gläser genau die Form einer Kugel besitzen, oder einen facettenartig aus einzelnen Flächen zusammengesetzten Körper bilden, wenn nur die Zusammenfügung der einzelnen Stücke durch Glasfluß vollkommen erreicht ist, so daß daraus ein völlig zusammenhängendes Ganze hervorgeht, wie ein Kugelsegment an sich ist.

Sollte Jemand, der zur Zeit um diese Preisaufgaben nicht wußte, und daher um die Preise nicht konkuriren konnte, erprobte Erfahrungen in einem dieser Gegenstände gemacht haben; so wird ersucht, zum allgemeinen Besten darüber der Redakzion dieser Zeitschrift Mittheilung zu machen und die Publikazion zu gestatten.

Ueber die Preise des venezianischen Terrazo erhalten wir nachträglich folgende Berichtigung. In dem letzten Abschnitte des Artikels über Verfertigung des venezianischen Estrichs oder des Terrazzo (No. 8 vom 20. Febr.), wird nämlich des Kostenbetrags für einen Quadratfuß Terrazzo-Boden erwähnt, und dessen Herstellungskosten ohne Material mit 3.00 österr. Lire, der Werth der letzteren aber mit 3.95 Lire angegeben, weßhalb ein Quadratfuß auf 6.95 Lire zu stehen käme. So verhält es sich jedoch nicht, denn in Venedig wird ein Quadrat-Meter des gewöhnlichen Terrazzo mit Inbegriff der Materialien, mit 3.00 bis 3.50 Lire bezahlt; bei bloßer Ausbesserung bestehender, ausgetretener Terrazzo-Böden aber, wo die Bettungsschichte nicht hergestellt werden darf, und nur die obere Lage (coperta senza fondo) anzufertigen ist, für den Quadrat-Meter sammt Material 2.30 Lire entrichtet. Der angegebene Preis von 6.95 Lire, scheint sich demnach nur auf die Herstellung eines außergewöhnlich starken Terrazzo an offenen Orten, wo derselbe allen Unbilden der Witterung bloßgestellt bleibt, oder auf jenen, der mit gewählteren Marmorstücken ausgeführt werden soll, nicht aber auf den allgemein üblichen Terrazzo zu beziehen; in jedem Falle ist derselbe jedoch für einen Quadrat-Meter, welcher beiläufig 10 Wiener Fuß gleichkömmt, zu verstehen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 27. Februar.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 10.**

Inhalt: Der Bau des Augusteums in Leipzig (Schluß). Konstruktzion und Eindeckung des Daches; Bemerkungen über die Skulpturen im Fronton der Hauptfasade. — Bericht über die landwirthschaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthume Anhalt-Köthen. Veranlassung; Vortheile; Konstruktzionsweise. — Fragen über Gegenstände der Architektur. — Mancherlei: Wasserthürme in München. Artesische Brunnen zur Erzeugung von Triebkräften. — Beilagen: XVIII. Dachverbindungen am Augusteum. XIX. Quadrat-Hohlbauten.

Der Bau des Augusteums in Leipzig.

(Schluß.)

Die Dachverbindung hat aus vielen Rücksichten besondere Sorgfalt in Anspruch genommen. Die verschiedene Tiefe des Gebäudes bedingte die Forstlinie des Daches nach der Mitte der freistehenden, schmälern Giebelseite, so wie der mit einem Frontespitz versehene, vorspringende Mittelbau die Direkzion der oberen Dachfläche auf die freie Balkenlage brachte, was die Anordnung eines besonderen Längeverbandes im Hängwerke des Mitteldaches und die Verschiedenheiten der Querbänder herbeiführte. Aus dem beiliegenden Blatte XVIII. werden die hauptsächlichsten Dachverbindungen dieses Gebäudes ersichtlich, wozu der Mann vom Fache keiner weitern Erklärung bedarf. Der Frontespitz ist mit Kupfer, die übrige Dachung aber mit Schiefer gedeckt, welcher aus den Brüchen bei Saalfeld bezogen wird, und sich als ein vorzügliches Dachmeterial bewährt.

Die Dachrinnen liegen unterhalb der Dachfläche, und sind mit einer Blende, in Form einer niedern Attike, von verzinntem Eisenblech versehen. In Fig. 1, Blatt XVIII. ist das Detail dieser Rinnenanlage gegeben.

Die Skulpturen im Fronton der Hauptfasade sind nach den Modellen des Professors Rietschel in Dresden und unter dessen Leitung in einer sehr dauerhaften Masse, aus Ziegelstücken, Gips, Kalk und Wassersand bestehend, ausgeführt*), und stellen die vier Fakultäten dar.

In der Abendzeitung, artist. Notizenblatt Nr. 13, 1834, ist darüber folgende Beschreibung gegeben:

»Der Künstler hatte sich die Aufgabe gestellt, im Giebelfelde dieses neuen Universitätsgebäudes die vier Fakultäten in vier Gruppen, jede zu zwei Figuren, zu symbolisiren. Wie bekannt, ist die Aufgabe, jene Fakultäten personifizirt darzustellen, auch noch in unsern Tagen, um an die Säle im Vatikan gar nicht zu gedenken, gar oft und mannigfaltig in Gemälden, wie in der Aula in Bonn, in Stahlschnitt ꝛc. zu lösen versucht worden; da kommt man wohl mit einer thronenden Hauptfigur, immer in eine Abtheilung eingeschlossen, ganz wohl zu Stande. Aber hier galt es, einen Figuren-Verein so zusammen zu stellen, daß die Gesetze der Pyramidalform, die durch die Giebelgestalt bedingt sind, symmetrisch in Einklang gebracht würden, dabei aber doch die anmuthigste Mannigfaltigkeit in Handlung und Bewegung dem

*) Man nimmt 1/3 ausgewaschenen Quarzsand, 1/3 gelöschten Kalk und 1/3 Gips, mit Leimwasser angemacht, als Mörtel dabei. So weit es geht, werden die Massen ausgemauert, und für die freien Theile der Figuren eiserne Rippen hergestellt, die mit Mörtel überzogen werden, in welche man Kohlenstücke eindrückt, um das Gewicht zu vermindern. Die fertige Masse sieht wie Sandstein aus, und wird außerordentlich fest. Wann sie gänzlich trocken ist, so wird sie mit heißem Oel eingelassen, und später sehr dünn angestrichen, wozu besonders trockene Farbe genommen werden muß, damit sie sich mit der Zeit nicht abblättert. Die Kosten einer solchen Bildhauerarbeit stellen sich zur Arbeit mit festem Sandstein wie 1 zu 3. Daß übrigens dergleichen Surrogate die Dauer nicht gewähren, welche ein guter Sandstein darbietet, ist Erfahrungssache, indessen dürfte die Anwendung guter hydraulischer Zemente bei Bildhauerarbeiten, die ins Freie kommen, allerdings die Vortheile erleichterter Arbeit, großer Dauer, Festigkeit und Wohlfeilheit darbieten. D. Red.

Ganzen Leben und Geiſt einhauche. Der Künſtler gab jeder Fakultät einen Lehrenden und Lernenden, und erhielt dadurch ein weites Feld, ſowohl den Lehrer als den Lehrjünger in den verſchiedenartigſten Abſtufungen des geiſtigen Gebens und Empfangens darzuſtellen, ſitzend, vorgelehnt, ſtehend, angelehnt, knieend. Die zwei innern Gruppen ſtellen rechts die Theologie, links die Jurisprudenz dar. Eine Ehrfurcht gebietende und doch milde Geſtalt des Lehrers der Theologie läßt uns in ſeinen Geberden und in dem auf ſeinem Knie ruhenden Bibelbuche den begeiſterten Ausleger der heiligſten Urkunden erblicken. Der Schüler, mit dem einen Knie auf den Seſſel des Lehrers geſtützt, hört mit Andacht die Worte des Lebens, und zeigt durch die leiſe gehobene Hand ſeine Empfänglichkeit. Man muß geſtehen, daß Rietſchel dieſe Gruppe mit frommer Gemüthlichkeit ſo ausgeſtattet hat, daß ſich Jeder von ihr beſonders angezogen fühlen wird. Blick, Miene und Drapirung des Lehrers und alles Uebrige ſtreifen ſichtbar an die Vorſtellung des göttlichſten aller Lehrer, und ſo möchten wir den Kopf des Jüngers einen Johanneskopf nennen. Der oben krummgebogene Hirtenſtab in ſeiner Hand bedarf kaum der Ausdeutung. Auf der andern Seite zeigt der ſtreng gehaltene Rechtslehrer auf die gleich inneſtehenden Schalen der Wage in ſeiner Linken. Der entſchloſſen vor ihm ſtehende, freiſinnig vor ſich blickende Jüngling ſtützt ſich auf den Ruthenbündel mit dem eingebundenen Beile, und hat die andere Hand an die Hüfte gelehnt. Beide Figuren ſind nur halb drapirt in antiker Mantel- und Tunika-Bekleidung.

»Neben der Theologie bildet nach außen hin die Philoſophie die dritte Gruppe. Wie jene von himmliſchen Dingen, hat dieſe von menſchlichen geſprochen. Ein glatzköpfiger Greis, wohl etwas an Sokrates erinnernd, zeigt mit der einen Hand auf die Bruſt, und hält mit der andern Hand eine Rolle auf dem übergeſchlagenen Schenkel; halb knieend zeigt der ſinnende, in ſich gekehrte Jüngling, mit dem Zeigefinger am Kinn, tiefes Nachdenken über das Gehörte. Es ward ihm der Schlüſſel der Wiſſenſchaft gegeben und die Leuchte der Aufklärung gezündet, und wir erblicken dieſe auch ſymboliſch vor uns. Auch dieſe Gruppe iſt voll hoher und ergreifender Bedeutſamkeit. Auf der andern Seite nach außen zeigt der Lehrer der Arzneikunde in einer eigenen, den Eifer des Demonſtrators trefflich beglaubigenden Stellung, dem Jünger das Hauptorgan aller Anatomie, den Schädel. Der Jünger hatte ſich ſchon mit der Pharmazeutik und Arzneimittellehre zu beſchäftigen angefangen, als dem Zielpunkt, wie die auf dem daneben ſtehenden Tiſchchen ſtehenden Geſchirre und Kräuter bekunden. Aber der Arzt nöthigt ihn, auf die Fundamental-Wiſſenſchaft, auf die Zergliederungskunſt ſeinen Blick zu richten.

»Das Alles möchte nun wohl als ein wohl erſonnener Coelus neben einander geſtellt, ſeine Wirkung im Einzelnen hervorbringen. Allein ein Ganzes wäre es nimmermehr, dazu gehörte eine alles mit einander verbindende, mit einem höheren Hauche durchdringende überragende Mittelfigur, die ja ohnehin durch das Dreieck des Giebelfeldes bedingt wurde. Wirklich läßt nun der denkende und fühlende Künſtler in der Mitte eine hehre, höchſt anmuthige weibliche Figur, mit ausgebreiteten Armen und entfalteten Händen und mit mächtig beſchwingten Flügeln erſcheinen. Ein leichter Schleier umfließt die faſt ganz enthüllten Obertheile des jungfräulichen Körpers, und nur um die untern Theile ſchmiegt ſich züchtige Gewandung. Milder Ernſt wohnt in dem aufwärts gerichteten Blicke des wunderſchönen Kopfes, auf deſſen einfach geſcheiteltem Haare ein Stern über der Stirn winkt. Wer kann einen Augenblick daran zweifeln, daß dieſe Lufterſcheinung die himmliſche Begeiſterung iſt, ohne welche alles irdiſche Wiſſen nur todter Buchſtabe, alles Lehren nur ein tönender Schall iſt? Daß ſie von oben kommt, zeigt ihr Aufblick, ſo wie ihre ganze Stellung. Sie ſchwebt drei Stufen herab, und hat mit der einen Fußſpitze ſchon den Boden berührt, worauf die vielgeſpaltene Wiſſenſchaft waltet. Es iſt die perſonifizirte Darſtellung des Spruches: „Alle Weisheit kommt von oben herab". Bedarf es nun auch nur eines eigenen Wortes der Andeutung, daß durch ſie in der Mitte Alles in Harmonie und in vollkommenen Einklang gebracht wird, daß es nur ſo ein Ganzes iſt, was wir erblicken. — Nichts lieblicher als dieſe himmliſche Antipandora!«

Die Simſungen, Fenſtergewände, das Hauptgeſims und deſſen Konſolen ſind aus Sandſtein, die übrigen Mauertheile aus Ziegelſteinen ausgeführt, und hierbei, ſo wie auch bei den Simſungen im Innern Formſtücke von gebranntem Thon benützt.

Die Dekorazion der Aula, Blatt XVII. Fig. 3 und 4, ging aus der Konſtrukzion der Gallerie-Anlage und der äußerlich zwei Stockwerke bildenden Fenſterſeite hervor. Die Wand- und Pilaſterflächen ſind mit Stuckmarmor überzogen, die Pilaſter und Simſungen ſind weiß, dagegen die Felder grau mit Frieſen nach Art des giallo antico. Dieſe Felder geben Gelegenheit zur Aufſtellung von Büſten und zu einem beſondern Schmucke durch Reliefs.

Die Grundmauern wurden im Jahre 1831 bis zur Sockelhöhe aufgeführt. Da ſich auf der Bauſtelle tiefe Keller, an 40 Fuß Tiefe und reſp. 9 und 20 Fuß Weite, ehemalige Ziſternen, vorzüglich aber viele und tiefe Gräber des vormaligen Kirchhofes vorfanden; ſo mußten, je nach dem Befund des gewachſenen Bodens, eines feinen aber dichten Sandes, die Grundmauern in Abſätzen von ſehr verſchiedener Tiefe aufgeführt werden, welches aber den, in den Jahren 1832 und 1833 in möglichſt gleichmäßiger Höhe aufgemauerten Geſchoſſen durchaus keinen Nachtheil brachte. Im vergangenen

Jahre wurden die Bibliothek und das physikalische Kabinet eingeräumt, und nebst den Hörsälen in Gebrauch genommen. Auch das Aeußere wurde bis zur Aufstellung des reich mit Skulpturen verzierten Portals vollendet.

Bericht über die landwirthschaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Köthen;

erläutert durch die Zeichnungen von derartigen Bauten auf den herzoglichen Domainen zur Sorge und zu Baasdorf.

(Eingesendet von G. Bandhauer.)

Während der für die Land- und Staatswirthschaften so unglücklichen Jahre, gegen die Mitte des vorigen Jahrzehends, schien unser ganzes, sonst so gesegnetes, schönes Land in Flammen aufgehen zu sollen. Der reiche Pächter und betriebsame Landmann, die kaum sechs oder acht Jahre früher für ihre Produkte ein Drittheil so viel Thaler als jetzt Groschen erhielten, konnten nicht zahlen, dem Städter nichts zu verdienen geben, und so stockte das Ganze, blieben insbesondere die aus den Pachtgeldern und Abgaben des Landbaues hauptsächlich bestehenden Landeskassen fast ganz leer, aus welchen dessen ungeachtet ein großer Theil der Brandstellen wieder aufgebaut werden mußte. Zwar trugen, vermöge einer auf Gegenseitigkeit beruhenden Brandassekuranz, die gesammten Gebäudebesitzer des Landes ein Wesentliches dazu bei; allein so höchst preiswürdig eine solche Anstalt auch ist, so schwindet ihr Nutzen doch in dem Maße, als das Uebel allgemein wird. Eben dieß — zu sehen, wie so unendlich sauer vielen achtbaren, geliebten Mitbürgern die Entrichtung so beispiellos oft kommender großer Beiträge wurde, in einer Zeit der Nahrungslosigkeit, wie die oben bezeichnete — mußte es dem mitfühlenden Baumeister nahe legen, darüber nachzudenken, wie die Brandstellen mit den wenigsten Mitteln an Geld und insbesondere auch an Materialien, die bei einer so großen Konsumzion nothwendig rar werden und im Preise steigen mußten, wieder aufzubauen seien.

So entstand bei uns der »Quadrat-Hohlbau«, wie ihn ein verdienstvoller höherer Staatsmann genannt hat, und wovon hier besonders die Rede sein soll.

Es liegt in der Natur des Menschen, daß er sich gegen diejenige Gefahr, der er eben erlegen ist, für die Folge am meisten zu verwahren sucht, und so konnte es nicht fehlen, daß wir, eben abgebrannt, möglichst feuerfest, also massiv bauten. In der Regel war aber diese Vorsicht mehr nach außen gerichtet; die innern Scheidewände wurden meist von Fachwerk gemacht, und so blieben die, das Ganze einfriedigenden äußern Mauern und das Dach, selbst bei Wohn- und Stallgebäuden, das bei weitem Meiste und Theuerste, bei Hohlbauten aber das allein Kosten-Verursachende.

Daher wurde die Grundfläche des gesammten Bauobjekts zu einem Quadrate gestaltet, weil sie bekanntlich in dieser Form die kleinste Einfriedigung bedarf. Was in dieser Art noch gesagt werden kann, weiß überhaupt jeder angehende Baumeister; aber es muß daran erinnert werden, um die Ursachen des Nutzens zu erklären. Ein länglicher Bau von 400 Fuß Länge und 25 Fuß Tiefe oder Breite im Lichten z. B. gewährt ein Quadrat von 100 Fuß, dessen vier Seiten zusammen nur so viel messen, als an dem Langbau eine, nämlich 400 Fuß. Die übrigen drei Seiten des Langbaues (2 Giebel à 25′ und 1. Längenseite = 400′) messen noch 450 Fuß, so daß also die Einfriedigung desselben, durch welcherlei Wände es auch geschehen mag (1/3), über doppelt so viel, als am Quadratbau, kostet. Am bedeutendsten zeigte sich dieser Kostenunterschied jedoch bei Vereinigung vereinzelt stehender Langbauten zu einem Quadratbau. Zum Beispiel, jener Langbau von 400′ zerfiele in 8 vereinzelte Bauten, jeder 25′ im Lichten tief, so entständen 16 Giebel, welche 400′ messen, was mit den 800′ Längenwänden = 1200 Fuß gibt. Es sind dieß drei Mal so viel, oder 800 Fuß mehr, als am Quadratbau. Bestehen die Wände aus Mauern von nur 2 Fuß Dicke, so decken die 800 Fuß Differenz 1600 Quadratfuß Bodenfläche. Dazu noch 112 Quadratfuß für die 28 Ecken gerechnet, welche die 8 kleinen Langbauten mehr, als der Quadratbau haben, und von welchen jede 4 Quadratfuß mißt, ergibt 1712 Quadratfuß — eine Fläche von 41 1/3 Fuß im Quadrat. — Es erfordert einige Phantasie, sich den Gewinn des Quadratbaues durch den Nichtbedarf eines diese Fläche bedeckenden dichten Mauerblockes, von der Höhe der Umfangsmauern, mit Fundamenten und Bedachung, für diesen Fall ganz zu denken. Ausgehöhlt, und 5 bis 6 Mal weniger kostend, gewährt er Raum zu mehreren Wohnungen, so aber raubt er der Erdoberfläche nur ein gutes Stück Land. — Ein schon früher, durch Pohl's Archiv der deutschen Landwirthschaft, bekannt gewordenes einstöcki-

ges Dreſcherhaus (in Klepzig bei Köthen) von vier geräumigen Wohnungen, mißt nur 40 Fuß im Quadrat.

Außerdem gewinnt der Quadrathohlbau, beſonders in Anwendung auf Scheuern und Schafſtälle, noch durch Zweierlei. Das Eine davon iſt, daß das Dach einen größern Kubikinhalt gewährt, und daß man daher für ein gleiches Raumbedürfniß in gleichem Maße kleiner, oder was gleich viel iſt, billiger bauen kann.

Der Beweis iſt leicht. Bei gleicher Dachneigung, die natürlich angenommen werden muß, um eine Vergleichung anſtellen zu können, gewinnt das Dach im Querdurchſchnitte, wie jedes ähnliche Dreieck, die Vergrößerung der Seiten quadratiſch, d. i., der Giebel eines 2, 3 oder 4 mal ſo tiefen Gebäudes, mißt $2 \times 2 = 4$, oder $3 \times 3 = 9$, oder $4 \times 4 = 16$ Mal ſo viel Quadratfuß, als der des einfachen Gebäudes. Dagegen wird ein, aus der 2, 3 oder 4fachen Tiefe des Langbaues beſtehender Quadratbau von gleichem Grundflächeninhalte auch 2, 3 oder 4 Mal kürzer, als jener. Jene Produkte (Quadrate von 2, 3 und 4) 4, 9 und 16, müſſen daher durch 2, 3 oder 4 dividirt werden, wodurch ſie wieder auf die erſten Zahlen 2, 3 und 4 (die 2, 3 oder 4fache Tiefe) herabkommen. Das Dach eines Quadratbaues von der 2, 3 oder 4fachen Tiefe eines Langbaues von gleicher Grundfläche, hat alſo auch den 2, 3 oder 4fachen Kubikinhalt vom Dache dieſes letztern, vorausgeſetzt, daß beide als Satteldächer gedacht werden. Das Zelt- oder von allen vier Seiten pyramidaliſch ſich oben zuſpitzende Dach enthält ein Drittheil weniger, da nämlich das Satteldach die Hälfte, und das Zeltdach ein Drittel eines vierkantigen Körpers iſt, der mit ihnen gleiche Grundfläche und Höhe hat, und $^1/_2$ zu $^1/_3$ ſich wie 1 zu $^2/_3$ verhält.

Der andere von den zuletzt erwähnten beiden Gewinnen durch den Quadrathohlbau für Scheuern ꝛc., beſteht darin, daß er eben, wie ſeine Benennung ausdrückt, ganz hohl iſt, und in demſelben weder das Banſen durch Balken und Träger, wie bei den gewöhnlichen Konſtrukzionen, erſchwert, noch das Setzen (Zuſammendrücken) des Getreides durch ſie verhindert wird. Landwirthe von Bildung und Erfahrung verſichern, daß ſich das Getreide in großen Quadrathohlbauten auf die Hälfte ſeines urſprünglichen Volumens zuſammendrücke, und ganz ſicher geht man in der That, wenn man bei ſolchen großen Hohlbauten nur auf $^3/_4$ des gewöhnlich nöthigen Raumes, d. i. hier Landes auf 135, ſtatt ſonſt auf 180 Kubikfuß für das Schock Sommer- und Wintergetreide rechnet. Man kann daher in Quadratform auch aus dieſem Grunde $^1/_4$ kleiner und reſp. billiger bauen.

Dieſer Umſtand iſt noch von einer andern praktiſchen Seite wichtig, und kommt bei je größern Quadrat-Hohlbauten deſto mehr in Betracht. Da ſich nämlich große Räume nicht gut ſchätzen, nur berechnen laſſen, und ſich das Getreide in den größten Hohlbauten am dichteſten in einander drückt, ſo werden die Herren Baumeiſter ꝛc., welche der Anwendung und Verbreitung dieſer Bauart einen Theil ihrer Kräfte widmen wollen, ſehr auf die Vermeidung des Zugroßbauens Bedacht zu nehmen haben. Die Herren Landwirthe ꝛc. werden die größern Scheuern im Plane und bei der Anlage meiſt zu klein finden, und wenn man dieſem nachgibt, zeigen ſich letztere nach der Vollendung als zu groß. Sie würdigen dann gleichſam die Ernte herab und verletzen das Ehrgefühl des Landwirths, welcher, ſehr verzeihlich und in unſern Tagen meiſt mit Recht, in der großen Ernte oder vollen Scheuer den Triumph ſeiner Intelligenz und Thätigkeit fühlt, und ſomit auch beſorgt ſein kann, daß man die Urſache einer geringen oder gering ausſehenden Ernte in dem Mangel jener Eigenſchaften finden möchte. Es gibt Fälle, wo die ganze Ernte im großen Bau ein unbedeutendes Häufchen ſcheint*). — Daß in ſolchen Fällen dieſes ſcheinbar unbedeutende Häufchen nach Umſtänden nicht weniger inhaltſchwer, als 2, 4, 6, 7 volle Scheuern gewöhnlicher Art ſei, bleibt dem Mann von Bildung zwar nicht verborgen, aber es bedarf zur Ueberzeugung davon erſt der Appellation an das Abſtrakzionsvermögen, und dieß iſt bekanntlich nicht immer anweſend oder geneigt, ſich inkommodiren zu laſſen.

Nunmehr zur ſpeziellen Erklärung mittelſt der beiliegenden Zeichnung übergehend, iſt zu bemerken, daß ganz hohl nur die Scheuern gemacht wurden, da Ställe ꝛc. außer dem Dache noch der Balkendecken bedürfen, und deren Stützen, Wände, Säulen ꝛc. Gelegenheit geben, das Dach auf kürzerem und billigerem Wege, als in Gewölbform von den Seiten aus, nämlich vertikal

*) Es läßt ſich davon ein Begriff machen, wenn man erwägt, daß die in den Profilen der beigehenden Zeichnung ſtehenden Faſaden in halber Größe Gebäuden von fünfzig und reſp. einigen fünfzig Fuß gleich kommen, und darin ziemlich klein ſcheinen.

zu stützen. Immer läßt sich aber diese vertikale Stützung auf einige, bis nahe unter die Sparren gehende Säulen (Stiele, Ständer ꝛc.) reduziren, die so viel wie keinen Raum wegnehmen, so daß der Bau dem Nutzen nach dennoch hohl bleibt, da nur liegende (Längen- und Quer-) Hölzer den freien Gebrauch beschränken — das Bansen und ungetheilte Setzen des Getreides ꝛc. behindern. Da aber die Konstrukzionen für solche Fälle fast eben so verschiedenartig ausfallen, als die den verschiedenen Bedürfnissen entsprechenden Einrichtungen, so läßt sich diese öffentliche Mittheilung darauf nicht ausdehnen*). Die dem Quadrat-Hohlbau eigenthümlichste Konstrukzion inzwischen ist die bogenartige, die den ganzen Raum von den Umfangswänden aus, ohne mittlere Stützen, hohl überspannt. Von dieser gewährt der Bau zu Baasdorf ein Beispiel für das Satteldach, und der zur Sorge ein dergleichen für das Zeltdach.

Da die Zeichnungen von dem Baasdorfer Bau ohne besondere Erklärung verständlich scheinen, so wird die Erklärung des Baues zur Sorge, mit gelegentlicher Erinnerung an das Abweichende zwischen beiden, genügen.

Grundriß (Eintheilung). Dieser ist nur die eine Hälfte; die andere Hälfte ist eben so, und blieb dieser völligen Gleichheit willen hier weg. Links ist Schafstall, und rechts Scheuer. Die Tenne führt durch den ganzen Bau, und man fährt mit den Erntewagen hinauf, um abzuladen, dann hindurch wieder auf das Feld ꝛc. Andre Mal hält man unter den (vordern oder hintern) Thoren still, und reicht das Getreide (auch Heu ꝛc. für die Schafe) durch die darüber befindlichen Lauken auf den Boden über dem Schafstall und der Tenne hinauf. Die Punktirlinien deuten die Haupttheile des Dachverbandes (Bünder) an, bis auf einige im Schafstalle parallel mit den Tennenwänden, welche auf die Träger der Balkenlage zielen. — Die Situazion vom Ganzen ist oben beigezeichnet.

Der Bau zu Baasdorf ist nur Scheuer. Die Tennen, die sich in der Mitte des Baues durchkreuzen, zerlegen die Grundfläche des letztern in vier gleiche Theile. Nur die Quertenne hat Thore, und wird wie die des Sorge'schen Baues befahren und benutzt. Die durch die Tiefe des Baues gehende Tenne hat im vordern Giebel nur eine Thüre und in dem hintern eine Licht- und Zugöffnung. Die Bünder gehen hier, wie punktirt, ununterbrochen quer durch den Bau, gleich Trägern, die sie den Sparrenlagen auch wirklich sind.

Fasade (äußere Formen). Gleich dieser vordern Ansicht ist die entgegengesetzte hintere. Das Licht für den Scheuer- und resp. Bodenraum fällt von oben ein, was das Vorzügliche hat, daß es nicht verbanst werden kann.

In Baasdorf fällt das Licht durch die Giebel ein, und kann ebenfalls nicht verbanst werden.

Profil (Konstrukzion). Der Bau hat an jeder Seite 5 Bünder, nämlich einen in der Mitte, der auf den Pfeilern ruht, die mit a bezeichnet sind, dann zwei links und rechts daneben auf den Pfeilern bb, und endlich noch zwei links und rechts weiter auf den Pfeilern cc. Nur die vier Bünder b gehen von einer Seite nach der gegenüber stehenden andern ganz durch den Bau, und bilden oben, wo sie sich durchkreuzen, ein Quadrat, gegen dessen Wände (Seiten) sich die mittlern Bünder (a) lehnen; die Bünder c verlieren sich schon früher an den Gräthen. In dem, von den Bündern b gebildeten Quadrate befindet sich ein kleineres, aus vier einfachen Hölzern zusammengelegt, deren Enden gegen die mittlern Bünder (a) gerichtet sind (siehe im Grundriß die Punktirlinien a'a'). Beide Quadrate zusammen sind dadurch ein unverschiebbares Ganze, das den mittlern 6 Bündern das ist, was dem gewöhnlichen Sprengwerke der Spannriegel, dem Gewölbe der Schlußstein ist u. s. w.

Das Profil ist vor dem mittlern Bünder geschnitten. Die Hölzer aa sind diejenigen, welche im Grundrisse die schrägen Richtungen der punktirten Linien a'a' haben. Dahinter befinden sich jedoch noch eben solche Hölzer, als Riegel der äußern Wände des schwebenden Quadrats, die in den durchgeschnittenen Wänden bei bb auch im Querschnitt sichtbar werden. Die Blatt- oder Rahmstücke (c) auf diesen Wänden gewähren den Sparren oben die letzte Auflage. Auf diesen Blattstücken und denen der Hauptstützen (Säulen g), wie auch auf den untern Dachschwellen, ruhen die Sparren mittelst gewöhnlicher Sättel (Kärbe), und über die beiden andern Sparrenträger oder Dachriegel wurden die Sparren gleich Balken gekämmt, auch wie diese bald auf dem einen, bald auf dem andern Träger gestoßen (verschränkt), je nachdem sie in längern oder kürzern Stücken bequem zu haben waren.

*) Der Einsender wird vielmehr für solche Fälle die gewünschte Auskunft in Schrift und Zeichnung nach wie vor bereitwillig ertheilen.

Die Blattstücke, welche 8 und 9 Zoll stark sind, liegen zu mehrerem Schutze gegen ein Biegen nach innen, breit, und werden gegen das Biegen nach unten durch Winkelbänder gesichert. Die eben so starken Dachriegel (8 und 9″) dagegen liegen hoch. Auf ihren Unterlagen (d) sind sie ebenfalls, und zwar 2″ tief, auch darüber (was sie an den Stammenden höher als 9″ sind), eingekämmt. Alle Kämme sind Doppelkämme mit höchstens 1½ bis 1¾ Zoll breiten Kärben in den Kanten der Träger ꝛc. Die Art Futterhölzer (e) zwischen den Säulen (g) und den obern Kreuzbändern sind mit den Streben (d) durch Diebel verbunden. Die Verbindung dieser langen Streben (d) mit den Säulen (g) und den Stichbalken (h) besteht in Zapfen mit Versatzungen. Die Dickenmasse der Streben (d) sind von 7″ Breite und 9″ Höhe, und die der Säulen (g) 11″ Breite und 14″ Höhe; und indem nun beide Hölzer auf der einen Seite bündig liegen, steht die Säule auf der andern Seite 4″ über, welche vier Zoll zu einer Backe benutzt sind, um die Säule mit ihrem Blattstücke unmittelbar zu verbinden.

An den Gräthen fallen die Säulen g aus; nur die langen Streben (d) gehen bis auf die Stichbalken herab. Um diese Grathstichbalken zu befestigen, ist über jede Ecke des Baues ein Stück Holz als Wechsel schräg gelegt, das mit den Mauerlatten durch Kämme verbunden worden. An den Satteldächern, wie das der Baasdorfer Scheuer, wo die Giebel zum Tragen der Sparrenträger Gelegenheit geben, fielen auch die Bünder aus.

Die Bedeckung besteht überall aus Ziegeln, doppelt gedeckt.

Auch die Rumpfmauern bestehen aus gebrannten Steinen, und da diese hier bedeutend theuer, durch Anderes aber nicht zu ersetzen waren, so wurden Pfeiler mit Bogen gemauert und die Zwischenweiten (äußerlich bündig) nur 6 Zoll dick ausgefüllt. Die Deckel der Pfeiler unter den Säulen g sind Sandsteine — in Baasdorf große Bruchsteine, von den gleichen, aus welchen die Mauern bestehen.

Nur die Fundamente der Pfeiler an den Bündern vermehren äußerlich ihre Basis in der angedeuteten Richtung (Fig. 1). Das Mehr oder Weniger hiervon hängt von der Richtung der Säulen g ab, und diese bestimmt sich in Kürze auf folgende Weise:

Man zieht von dem obern Ende des Sparrens bis lothrecht über sein unteres Ende eine wagrechte Linie, deutet auf dieser den Mittelpunkt an, und richtet nach diesem hin, von ihrem untern Ruhepunkt (Pfeiler) aus, die Säule *).

Doch gilt diese Richtung der Säule g nur für das auf der Kippe stehende Gleichgewicht in dem Falle, daß der Sparren oder die Dachfläche an sich selbst ein unbiegsames Ganze wäre. Um was die Säulen flächer gelegt werden, gewinnt der Bau an Stabilität gegen äußere Einwirkungen, durch Wind ꝛc., und sie bedürfen dieser flächern Lage ganz besonders dazu, ein Biegen der langen Streben (d) nach unten zu verhindern, das ohne hinlänglichen Schub gegen die untern Schenkel der

*) Der Sparren eines Satteldaches übt an seinem untern Ende einen senkrechten Druck gleich seinem Gewichte, und einen Seitendruck, der sich zu jenem, dem Gewichte, wie ¼ der Balkenlänge zur Dachhöhe verhält. — Die, jedem Sparren eines Satteldaches zugehörige, halbe Balkenlänge läßt sich die Grundlänge, und die Dachhöhe die Steigung des Sparrens nennen. — Wenn man daher am untern Ende des Sparrens ein rechtwinkliges Dreieck a b c (siehe Blatt XIX. Fig. 3) errichtet, dessen einer Schenkel (a b) gleich der halben Grundlänge (a c) und dessen anderer (b c) gleich der Steigung (d e) ist; so gibt die schräge dritte Linie (a e) die Richtung der Stütze für das untere Ende des Sparrens an, bei welcher derselbe ohne Balken und alle weitere Befestigung sich weder ein- noch auswärts zu stellen Neigung hat. Dasselbe ist der Fall mit allen denkbar andern, nach dem Punkt c hin gerichteten, bis zum Perpendikel steiler werdenden Stützen. In dem Maße des Steilerwerdens der Stützen schwindet der Seitendruck; die lothrechte Stütze trifft den Sparren in seinem Mittel- oder Schwerpunkte, wobei der Seitendruck ganz aufhört.

Hierbei wurde das Gewicht der Stützen nicht berücksichtigt; insbesondere ist das Gewicht der Stütze (Säule g) gegen das Gewicht des ihr zufallenden Dachtheils zu gering, als daß es dessen bedurft hätte, um so weniger, da die Stütze dadurch steiler wird, und die nöthige Stabilität sie flächer haben will.

Wo es geschehen muß, betrachtet man die Steigung (b c) als das Gewicht des Sparrens oder Dachtheils, verlängert sie um das halbe Gewicht der Stütze nach oben, wo dann der Endpunkt derjenige ist, nach welchem hin man die schräge Stütze richtet. Z. B. der zu stützende Sparren oder Dachtheil ist 6 oder 100 Zentner, und die halbe Stütze 2 Ztr., also ⅓ oder 2/30 an Gewicht, so wird auch die Steigung (b c) ⅓ oder 2/30 nach oben verlängert.

ſtumpfen Winkel, die von den Futterhölzern (e) mit den obern Kreuzbündern formirt werden, zwiſchen ihren obern Enden und den Säulen (g) Statt finden würde.

Die Richtung, nach welcher die Baſis der Fundamente der Pfeiler ſich nach außen vergrößert, läßt ſich nächſtdem ſpeciell ſo finden:

> Auf der Säule g beſchreibt man ein rechtwinkliges Dreieck, deſſen Katheten loth- und wagrecht ſind, denkt ſich den lothrechten Katheten als Gewicht des auf der Säule (g) ruhenden Dachtheils, macht ihn um das Gewicht des auf dem Pfeiler ruhenden Mauertheils unterwärts größer, zieht eine neue Hypothenuſe, ſo iſt es dieſe, welche die verlangte Richtung angibt.

Als ſolches Dreieck kann gleich dasjenige dienen, das die Säule (g) mit der Mauer und dem Stichbalken bildet (ſiehe k l m Fig. 1). Man verlängert die Säule bis in die Mitte der Mauerdicke, und rechnet nur das Gewicht desjenigen Mauertheils, das auf den Punkt m drückt. Hier war es $^1/_4$ des auf der Säule g ruhenden Dachtheils, daher auch m n = $^1/_4$ von l m. Die Linie k n iſt die beregte zweite Hypothenuſe, mit welcher die Druckrichtung (m o) im Fundamente des Pfeilers, oder die äußere Doſſirung, parallel iſt. Um zu verhindern, daß dieſe äußere Doſſirung der Pfeilerfundamente nicht über den Boden hervortrete, kann man die innern Pfeiler, auf welchen die Säulen g ſtehen, breiter oder niedriger machen. Wäre der äußere Boden ungleich hoch, z. B. p q die Oberfläche der höhern und r s die der niedern Stellen, ſo werden dieſe letztern den Beſtimmungen zum Grunde zu legen ſein, weil im Gegentheil die doſſirenden Fundamente der Pfeiler an den tiefern Stellen im Profil um das Dreieck q s t ſichtbar würden, was nicht ſchön ſein dürfte.

(Schluß folgt.)

Fragen über Gegenſtände der Architektur.

Von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten iſt eine Broſchüre ausgegeben worden, unter dem Titel:

> Questions upon various subjects connected with Architecture, suggested for the direction of Correspondents and Travellers, and for the purpose of eliciting uniformity of observation and intelligence in their communications to the Institute. London 1835.

womit an Alle, die zur Erweiterung der Kenntniſſe im Bauſache beitragen können, eine Aufforderung ergeht, welche andeutet, was dieſes Inſtitut zunächſt einer gründlichen Erörterung werth hält.

Indem die allgem. Bauzeitung gleiche Tendenz hat, zur Erweiterung der Kenntniſſe in Allem, was das Bauweſen angeht, mitzuwirken, und vorzüglich das zu erörtern, was die Zeit in dieſem Fache beleuchtet haben will; ſo glaubt die Redakzion derſelben gut zu thun, eine Ueberſetzung der erwähnten Broſchüre mitzutheilen, und an ihre Korreſpondenten und Mitarbeiter die Bitte zu ſtellen, die darin gegebenen Fragen durch die allgemeine Bauzeitung zu beantworten, womit ganz gewiß auch den Wünſchen der brittiſchen Architekten entſprochen werden wird.

Den Fragen über verſchiedene, die Architektur betreffende Gegenſtände geht folgende Einleitung voraus:

Einer der Hauptzwecke, zu welchem das Inſtitut der brittiſchen Architekten errichtet wurde, iſt die Erweiterung der Kenntniſſe in Allem, was auf Architektur irgend einen Bezug hat.

Dieß iſt bisher noch nicht der Gegenſtand der allgemeinen Aufmerkſamkeit der hierbei betheiligten Individuen geweſen. Daher erachten es die Mitglieder für Pflicht gegen alle ihre Freunde und Gönner, den älteſten Sekretär der Geſellſchaft zur Zuſammenſtellung einer Reihe von Fragen zu vermögen, welche die meiſten Punkte derjenigen Fächer, die ſich auf praktiſche Architektur beziehen, berühren, in der Abſicht, dieſe Schrift zu verbreiten und zu vertheilen, um eine Gleichförmigkeit im Verfahren derjenigen, welche ſich mit Realiſirung der Zwecke der Anſtalt beſchäftigen wollen, zu erzielen, und ſo den Korreſpondenten eine Art Inſtrukzion in die Hände zu geben, welche ſie bei Erreichung ihres vorgeſetzten Zieles weſentlich fordern kann.

Die Mitglieder wenden ſich an ihre Kunſtgenoſſen in der Heimath und im Auslande mit dem Erſuchen, ſie bei dieſem wichtigen Vorhaben zu unterſtützen; und laden alle mit was immer für Konſtrukzionen beſchäftigte Perſonen, ſo auch alle Dilettanten in dem Architekturfache ein, ihnen jede Kenntniß, welche ſie in dieſer Hinſicht beſitzen mögen, gütigſt mittheilen zu wollen.

Wenige Zeilen können oft wichtigere Erläuterungen geben, als Abhandlungen von vielen Bogen und zu den intereſſanteſten Entdeckungen führen.

Daher werden Diejenigen, welche im Besitze solcher Objekte sind, sich nicht von kurzen Berichten abhalten lassen, die demungeachtet der Kunst zu Gute kommen können. Die Gesellschaft erwartet von einem Individuum keine vollständige und umfassende Abhandlung über ganze Kunstzweige, ja nicht einmal über einzelne Gegenstände.

Ein einzelnes Faktum, welches über irgend einen noch unaufgeklärten Punkt der Architektur, möge er nun Geschichte, Theorie oder das Praktische dieser Kunst betreffen, Licht zu verbreiten vermag, oder wodurch irgend ein besonderer Kunstzweig gefördert wird, wird ihnen stets willkommen sein.

Eine Mehrheit solcher einzelner Berichte mag oft eine für die Praxis hinreichende Menge von Daten enthalten. — Da die Mitglieder ein Journal über ihre Verhandlungen herauszugeben beabsichtigen, sobald sie nur im Besitze hinreichender Materialien sich befinden werden, so wird man nöthigerweise der Authentizität aller ihrer Mittheilungen durch Nachweisung der Quellen, aus denen sie stammen, Gewicht verleihen müssen. Hierin wird aber die Versammlung mit Diskrezion verfahren, so auch bei dem Gebrauche, den sie von den ihr zugekommenen Mittheilungen machen wird.

Die verschiedenen Hauptstücke, unter denen die folgenden Fragen aufgeführt sind, enthalten trotz ihrer großen Anzahl, doch noch bei weitem nicht alle zu wünschenden Objekte, welche der ausgedehnte Umfang dieses Kunstzweiges in sich schließt. Und doch könnte so Mancher schon die Grenzen ihres Gebietes für zu ausgedehnt, das Unternehmen für größer als es ausführbar ist, ansehen wollen.

Allein man bedenke nur, daß man ja hier nicht an alle die Kenntnisse, die Gelehrsamkeit, den Fleiß und alle die Wissenschaften Anspruch mache, welche nach Vitruv einem Architekten zur Ausübung seines wichtigen Faches unentbehrlich sind.

Jedem denkenden Kopfe bietet sich alle Tage irgend ein neues Faktum dar, mit dem er sich bekannt machen soll, um sich in den Stand zu setzen, die Hilfsquellen, die ihm Natur und künstlerische Ausbildung zu Theil werden ließ, zur Erreichung des ehrenvollen und nützlichen Zweckes, dem alle seine Kräfte geweiht sein sollten, zu verwenden. Botanik, Geologie und Chemie (so weit sie die Baukunst angehen), Konstrukzionskunde und Maschinenlehre, die Kenntniß der Baumaterialien und ihrer Verwendung sind unerschöpfliche Quellen für die Verhandlungen der Anstalt.

Theorie und Kunstgeschichte, ihr Entstehen, Fortschreiten, ihre mit den Zeitepochen mannigfach wechselnden Schicksale sind sehr nützliche Gegenstände für den Forscher, wie auch die ersten Grundzüge der Kompozizion in den Plänen des Alterthums.

Die Entdeckung einer neuen Art zu bauen, die Verwendung eines noch unbenützten Stoffes, die Wiederaufnahme einer veralteten Konstrukzionsart sind Vorfälle, welche sich zu jeder Zeit ereignen, und von Jedermann beobachtet und untersucht werden können.

Das Institut wünscht deßhalb, alle seine Mitglieder und überhaupt einen Jeden, der sich mit der Architektur befaßt, von der Nothwendigkeit einer persönlichen Mitwirkung zu überzeugen und dahin zu vermögen, etwas zu der Masse der Kenntnisse, welche das Institut zu allgemeinem Frommen sich anzueignen strebt, beitragen zu wollen. Der Sekretär der Gesellschaft.

(Fortsetzung folgt in Nr. 11.)

Mancherlei.

In München werden gegenwärtig zwei thurmartige Gebäude hergestellt, welche zur Aufstellung von Maschinen bestimmt sind, um die Stadt mit Trinkwasser aus dem Isarflusse zu versehen. Beide Gebäude sind ihrer Vollendung nahe, und werden demnächst in diesen Blättern genau beschrieben werden.

Artesische Brunnen sind schon öfters zur Erzeugung von Triebkräften in Vorschlag gebracht worden, und schon ist in Frontes bei Aire das Wasser von zehn artesischen Brunnen als Triebkraft zu einer Mühle, einem Gebläse und dem Hammer einer Nagelschmiede benützt.

In Tours gießt ein artesischer Brunnen von beinahe 450 Fuß Tiefe in jeder Minute 225 Gallons (der Gallon hat 228.97 Pariser Kubikzoll) in die Tröge eines Rades von 21 Fuß im Durchmesser, welches die Triebkraft einer großen Seidenzeug-Fabrik bildet.

(Mech. Magazine.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 5. März.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 11.**

Inhalt: Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Malereien an den Tempeln zu Athen: Der Theseustempel; die Propyläen; das Parthenon; der Poliastempel. — Bericht über die landwirthschaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Köthen (Schluß). Erfahrungen an denselben; ihre Vorzüge. — Beilage: XX. Antike Dekorazions-Malereien.

Bemerkungen über die antiken Dekorazions-Malereien an den Tempeln zu Athen.

(Von Herrmann Herrmann, k. k. Hof-Baukondukteur.)

In den Sommermonaten des jüngst verflossenen Jahres gewährte ein dreimonatlicher Aufenthalt zu Athen dem Verfasser dieser Zeilen die höchst interessante, aber, wie es stets bei Gegenständen dieser Art der Fall sein wird, etwas ungenügend ausgefallene Untersuchung der noch übrig gebliebenen altgriechischen Tempel daselbst. In Folge dessen, und in der Hoffnung, daß die hierbei von ihm gemachten Bemerkungen wenigstens Einiges zur weitern Erklärung und Ergänzung der früher schon angestellten, und in verschiedenen Schriften erschienenen Untersuchungen über die Polychromie der alten Kunst beitragen könnten; wagt er es, einem, aus obiger Rücksicht zur Nachsicht gestimmten Publikum dieselben hiemit ebenfalls zu übergeben.

An den meisten Gebäuden dieser Art möchte wohl diese Gattung von Malerei sich nur wenig über die äußern konstruktiven Haupttheile, und am wenigsten vielleicht über die tragenden derselben verbreitet haben. Denn es ist von dem Schönheitsgefühle der Griechen nicht zu glauben, daß dieselben den schönen, weißen Marmor, aus welchem diese Gebäude in Athen konstruirt sind, ganz mit Farbe angestrichen, oder mit Stuk überzogen und dann gemalt hätten; wohl aber, daß dieses wahrscheinlich da der Fall war, wo sie durch Lokalverhältnisse dazu gezwungen gewesen, ein weniger dauerhaftes und schönes Steinmaterial anzuwenden.

Die deutlichsten Spuren von Anwendung der rothen Farbe, auch an den Säulen, will man an den Kannelirungen der Propyläen gefunden haben, wo sich auch wirklich eine Art von Anstrich, ja selbst die abwechselnd wagrechte, schiefe und senkrechte Führung des Pinselstriches erkennen läßt. Aber gerade diese Unbestimmtheit und Mangelhaftigkeit der Pinselführung und der Ort, wo diese Farbenanwendung erscheint, nämlich an der offenen oder sichtbaren Seite der halb eingemauerten Säulen, möchte dahin zeigen, daß dieser Anstrich aus späterer als der antiken Zeit, und gewiß gleichzeitig mit dieser Einmauerung ist, welche nur dazu diente, um hier durch diesen Abschluß Kammern zu bilden.

Was sonst noch als Farbenspuren an den Säulenkannelirungen dieser Tempel angegeben und ausgelegt wird, möchte wohl eher der Einwirkung der Zeit und Witterung zuzuschreiben sein; denn eigentliche Farbe wurde bis jetzt an diesen Theilen der Säulen, außer jener vorher angeführten, noch durchaus nicht gefunden.

Noch weniger dürfte wohl die manchmal schon aufgestellte und behauptete Meinung anzunehmen sein, daß die Griechen bei besondern, großen Festlichkeiten ihre Tempel wieder anders bemalt, und also ein veränderliches Kleid aus diesem Farbenschmucke gebildet hätten.

Das eigentliche System, oder der Hauptgrundsatz, wornach man vielleicht diese Malereien beurtheilen und worauf man weiter schließen dürfte, kann nur der sein, daß die griechischen Künstler dieselben an solchen Orten und in solcher Art anwendeten, wo und wie es ihnen nach den jedesmaligen ästhetischen Verhältnissen, nach der Bedeutung des Tempels und der daran angebrachten Basreliefs, nach der Umgebung der Natur, und selbst nach dem

Steinmaterial, woraus der Tempel aufgeführt wurde, am beſten und ſchicklichſten geſchienen. Hierbei iſt nie aus dem Auge zu laſſen, daß dieſe Art von griechiſcher Malerei und Farbenanwendung, ſelbſt auch bei Skulpturen, ſtets nur als reichere Dekorazion und als Ornamenten-Schmuck dienen ſollte, und nie damit eine Nachahmung der wirklichen Natur in der Art bezweckt worden ſein möchte, daß das Auge des Beſchauers dadurch einer Täuſchung unterliegen könnte. Hiefür ſtimmt die Farbenwahl und Anordnung nicht nur bei den menſchlichen Skulpturen, ſondern auch beſonders bei den Pflanzenornamenten, wo denn jene ſtark blauen, rothen und meergrünen, verſchiedenen Laubformen, dann die grünen und blauen Eierſtäbe mit rothen Pfeilen, doch wahrlich als deutlicher Beweis gegen dieſe Naturnachahmung mit Farben auftreten dürften. Eine andere allgemeine Bemerkung iſt die, daß die Pflanzenornamente meiſtens dunkel, auf hellem Grunde, häufig nur auf dem weiß gelaſſenen, durchſchauenden Marmor, ziemlich fein und ſehr leicht in der zierlichſten Form gemalt waren, wovon nur die Metopenornamente eine Ausnahme machen, die, wie die ebendaſelbſt und in den Frieſen und Giebeln angebrachten Basreliefs und ſonſtigen erhaben gearbeiteten Ornamente, mit einem dunkelfarbigen Grunde anzunehmen ſein möchten.

Die bei dieſer Malerei der athenienſiſchen Tempel angewendeten Verzierungen ſind hauptſächlich Herzlaub, die altgriechiſchen ſtumpfen Waſſerlaube, Eier, Perlen, à la grecques, ſeltener die Palmetten mit Glocken, und die bekannte Sternform in den Kaſetten.

Die Formen der erſtern vier Arten bleiben ſich an den verſchiedenen Gebäuden ſo ziemlich gleich, und nur geringe Unterſchiede ſind darin zu bemerken; auch ſelbſt die Farbenwahl dieſer Ornamente iſt bei den verſchiedenen Gebäuden faſt dieſelbe. Die an dieſen Tempeln entdeckten gemalten à la grecques ſind nur von zweierlei Art, entweder einfach oder doppelt; ſonſt aber einander nicht nur in der Geſtalt und Anordnung, ſondern auch in der Farbenwahl faſt ganz gleich. Die Formen ſelbſt ſind der Hauptſache nach dieſelben, wie ſie ſich an dem Poliastempel in erhabener Arbeit uns noch zeigen; auch iſt keine Fortgangsſtufe, oder Entwicklung im Verhältniſſe zu einander zu erkennen. Ja, erſtere zeigen ſich uns ſchon in derſelben ſchönen, edlen Form, wie jene erhabenen Arbeiten, und ſind einigemal ſogar reicher und kompliziter als letztere.

Es möchte daher wohl auch noch die Frage aufgeworfen werden können, ob dieſe gemalten Ornamente, wenn auch nicht gerade ſpäter, doch vielleicht gleichzeitig und wenigſtens nicht früher als dieſe erhabenen Arbeiten des Poliastempels ſein könnten.

Zeigt uns doch die Kunſtgeſchichte Griechenlands, daß — weil die Skulptur an ſich ſchon mehr jenem heidniſchen Prinzipe der alten griechiſchen Religion und Kunſt paſſend war, während der Pinſel im Bereiche der Hiſtorienmalerei, als mehr ideell, ſich ſpäter dem Weſen des Chriſtenthums leichter angenähert hat, daß, ſage ich, die Bildhauerei überhaupt ſich in Griechenland früher entwickelte und ausbildete als die Malerei, ja, daß jene über dieſe ſtets das Uebergewicht der Entwicklungsſtufe in der heidniſchen Kunſt behielt, zu welchem Zwecke nur die Lebenszeit des Phydias und des Apelles mit einander verglichen werden darf. — So möchte denn auch hier gerade der Farbengrund erſt zur weitern Hervorhebung und reichern Beſchmückung der Skulpturen und übrigen erhabenen Ornamente ſeinen Anfang gefunden haben, und dann ſpäter die Anwendung farbiger, blos gemalter Ornamente auf glatter Fläche ohne Skulptur ſich entwickelt haben. Auch iſt die Nachbildung oder Nachahmung eines wirklichen Naturkörpers in Thon oder ſonſt einem zur Skulptur brauchbaren Materiale viel einfacher, natürlicher und, wenn auch nicht bis zum Vollendungsgrade, an ſich leichter als die Nachbildung durch Malerei oder Zeichnung. Beobachten wir ja häufig ſelbſt bei Kindern, welche ſonſt noch keine Bildung genoſſen, daß ſie eher und lieber einen Körper in Wachs, weichem Thon, Brodteig ꝛc. wieder erhaben darzuſtellen ſuchen, als daß ſie ſich beſtrebten, dieſen Körper in der etwas abſtrakteren Weiſe der Malerei, oder Zeichnung auf einer Fläche darzuſtellen.

Das vorkommende Roth iſt entweder ganz dunkel, in's Bräunliche gehend, oder mehr hell zinnober- (ziegel-) roth, wenn es in der Nähe von Blau ſteht, oder mehr karmin (purpur-) roth, wenn es von grüner Farbe umgeben iſt. Das Blau iſt meiſtens dunkelazurblau; das Grün bald hell- bald dunkel meer- (apfel-) grün. Außer dieſen drei Farben und den Vergoldungen oder Bronzirungen, von welchen letztern hie und da noch einige etwas ungewiſſe Spuren zu finden ſind, möchten wohl keine andern Farben in Anwendung gekommen ſein, wenn man den durchſcheinenden weißen Grund nicht auch als Farbe rechnen will. Bei den Figuren tritt öfters noch ockergelb und violet hinzu.

Dieſes Sichtbar-Laſſen des weißen oder weißgelblichen Steingrundes ſcheint überhaupt bei dieſer Verzierungsart häufiger Statt gefunden zu haben, als es gewöhnlich angenommen wird. Es wird dadurch nicht nur das Ornament an ſich ſchon leichter und zierlicher, ſondern es ſind hiedurch auch die ſonſt unmittelbar anſtehenden, etwas zu grell auf einander wirkenden, einzelnen Farben ein wenig mehr von einander entfernt, und dadurch mehr in Harmonie gebracht.

Wahrſcheinlich zur Hervorhebung der einzelnen Glieder und Flächen findet man die tiefer gelegenen, dem Auge entferntern, zurücktretenden Theile meiſtens etwas dunkler in der Farbe gehalten, was beſonders bei dem Hintergrunde der Basreliefs der Fall geweſen zu ſein ſcheint. Wie weit ſich aber die Malerei dieſer Basreliefs ſelbſt erſtreckte, dieß genau zu beſtimmen, möchte wegen der zu geringen, daran noch erſcheinenden Farbenſpuren nicht leicht geſchehen können.

Die Farben ſind immer ſehr ſtark aufgetragen, faſt einen guten Meſſerrücken dick. Trotz dem leiden aber die aus der Erde ausgegrabenen, gemalten Stücke an der Luft ſehr bald rückſichtlich ihres Glanzes und der Stärke der Farben. Dieſes war ſehr leicht zu beobachten an einem ausgegrabenen, ſehr gut in der Farbe und Zeichnung erhaltenen Simaſtücke des Parthenon's, welches nach vierzehn Tagen ſchon bedeutend in dieſer Hinſicht nachgelaſſen hatte, und wogegen ſelbſt der, bei den in Herkulanum und Pompeji gefundenen, gemalten Gegenſtänden, angewendete Firniß, nicht viel helfen ſoll.

Theſeustempel.

Dieſer iſt das, auch ſelbſt in den Farben, am beſten erhaltene Monument dieſer Art in Athen, indem hieran nicht nur Spuren des Farbengrundes, ſondern auch ſelbſt ſehr häufig die Farben noch zu finden ſind.

Der Grund des Giebelfeldes daran war dunkelbräunlichroth, wahrſcheinlich, um die daſelbſt aufgeſtellten Werke der Skulptur deſto beſſer hervorzuheben. Der oberſte unterſchnittene Wulſt oberhalb der Hängplatte des Giebelgeſimſes, und der unterſchnittene Karnies unterhalb derſelben, war mit der mehr mathematiſchen, altgriechiſchen Laubform in der Art bemalt, wie Fig. 1 zeigt.

Dieſelben Farben und gleiche Anordnung hatte der unterſchnittene Karnies oberhalb der wagrecht fortlaufenden Hängplatte. Die Sparrenköpfe waren blau; das durchlaufende Plättchen über denſelben, nebſt der untern Anſicht deſſelben, dunkelbräunlichroth, wie das Giebelfeld; eben ſo die Tropfen an den Sparrenköpfen (nur etwas heller, mehr zinnober-roth) und ferner noch die Grundfläche der Metopen. Die Triglyphen aber waren blau; an dem Architrave ebenfalls das Plättchen ober den Tropfen blau, die Tropfen ſelbſt aber roth wie oben.

Daß der Wulſt des Säulenkapitäls (Echinus) mit Eiern bemalt geweſen, läßt ſich nur vermuthen und nicht feſt beſtimmen, da ſich nicht einmal von der Zeichnung, geſchweige denn von Farbe eine deutliche Spur hieran vorfindet. Eben ſo mag wohl, wie es bei andern Tempeln der Fall iſt, der Abakus ein leichtes à la grecque auf weißem oder blauem Grunde gehabt haben.

Die Kaſettendecke der Säulenhalle iſt ebenfalls farbig behandelt, und in Fig. 2 das Profil angegeben. Die Fläche a enthält in dem mittlern Theile die gewöhnlich vorkommende Sternform mit dem Kreiſe in der Mitte, und mit 16 abwechſelnd großen und kleinen Spitzen. Der Grund iſt azurblau, die Spitzen ſind zinnoberroth mit vergoldeter Einfaſſung; eben ſo der mittlere Kreis zinnoberroth mit vergoldetem Mittelpunkte und Einfaſſung. An der wagrechten Fläche a, in der Gegend von b, läuft nun ein rother Streif mit doppelter vergoldeter Einfaſſung herum, und zugleich iſt noch an der wagrechten Fläche ein Streifen kleiner Eier gemalt, welche nach Fig. 3 geſtaltet und mit der Spitze gegen den Stern zu gerichtet ſind.

An dem Wulſte c (Fig. 2) befinden ſich ebenfalls Eier, gemalt und der Geſtalt des gewöhnlichen Herzlaubes ſehr ähnlich kommend, beſonders wegen der ſpitzen Form und eigenthümlichen Mittelader, und ſind in Fig. 4 mit Angabe der Farben gezeichnet. Eben ſo ſind an der wagrechten Fläche d (Fig. 2) blaue Eier mit rothen Einfaſſungen, Mitteladern und Pfeilen angebracht; die Spitzen der Eier und Pfeile ſind gegen die ſcharfe Kante des Wulſtgliedes zugewandt. Die Fläche e und f iſt von derſelben Farbe wie das Giebelfeld und die Metopen.

Auf dem unterſchnittenen Karnieſe g ſind dieſelben altgriechiſchen Laubformen, die in der Farbe abwechſeln, gemalt. An den Kaſetten des vordern Portikus, welche von den andern in der Größe wenig verſchieden ſind, und ſich durch einen, nach der Quere des Gebäudes durchlaufenden Architravbalken und durch ein darauf ruhendes, mit Skulpturen verziertes Fries trennen,

erſcheinen ſtatt jener auf einem einfachen Wulſte, grüne Eier ohne Mittelader mit rother Einfaſſung und blauen Pfeilen.

Unmittelbar dabei ſind an der wagrechten Fläche f (Fig. 2) ein rother Streif, und auf dunkelgrünem Grunde Perlen mit ganz hellrother, ſchwacher Farbe gemalt, welche ringsherum parallel mit den Kaſſettenecken laufen, und ſich rechtwinklig durchkreuzen. Die ganze Fläche dieſes nur gemalten Perlenſtabes iſt rechts und links zur deutlicheren Trennung von der übrigen Fläche ein wenig in dieſe eingekerbt. Dann folgt ein hellgrüner und dann wieder ein dunkelgrüner Streif. Die beiden Flächen h und i haben wieder die rothe Farbe der obern Flächen.

Das innere Hauptgeſims in dieſer Halle, an der Säulenreihe und Zellamauer, enthält nach Fig. 5 auf dem unterſchnittenen Karnieſe wieder die altgriechiſchen Laubformeu, auf der Platte 6 ein doppeltes à la grecque, roth auf weißem (vielleicht auch blauem) Grunde; der Wulſt c aber blaue Herzlaube mit rother Einfaſſung, Mittelader und grünen Pfeilen.

Der Hintergrund des mit hauts-reliefs geſchmückten Frieſes in dieſer Säulenhalle iſt blau. Der Streifen a, Fig. 6, welcher noch zu dem Frieſe gehört, und als Baſis für die Skulpturen dient, iſt wie die obere Fläche roth. Das Plättchen b vom Architravgeſims enthält auf weißem (vielleicht auch blauem Grunde) ein einfaches zinnoberrothes à la grecque, getrennt durch einen rothen Streifen von dem Karnieſe c, welcher nach Fig. 7 mit Herzlaub bemalt iſt. Der Rundſtab d, Fig. 6, hat rothe Perlen mit weißer Einfaſſung auf grünem Grunde und unterhalb deſſelben wieder einen rothen Streifen. Der eigentliche Architravbalken iſt wohl wieder ungemalt, oder in einem ſehr blaſſen bräunlichrothen Ton, anzunehmen.

Das Antenkapitäl enthält Fig. 8 am Wulſte a grüne Eier mit rother Einfaſſung, und blaue Pfeile mit rother Ader. Die Platte b iſt weiß, und unterhalb derſelben iſt ein rother Streif auf dem unterſchnittenen Wulſte c, welcher bis in die Gegend d große, abwechſelnd rothe und blaue altgriechiſche Laubformen, wie die früher beſchriebenen enthält; in der Fläche d aber eine Reihe halb ſo kleine Laube derſelben Art, ſo daß immer 2 von dieſen auf eines von jenen gehen. Sie ſind grün mit rother Mittelader und blauer Einfaſſung, ohne Trennungsader. Der Rundſtab d enthält rothe Perlen mit weißer Einfaſſung auf grünem Grunde, darunter einen rothen Streifen. Die beiden Platten e und f ſind weiß, und nur durch den geringen Vorſprung der obern, und einen rothen Streifen unter derſelben von einander getrennt.

Daß die Zellamauer ſelbſt im Aeußern ebenfalls Farbentöne gehabt haben mag, läßt ſich wohl vermuthen, aber die eigentliche Farbe nicht genau mehr beſtimmen, welche jedenfalls ſehr viel zur Hervorhebung der weißgelben Säulen beitragen mußte.

Außerdem ſind jetzt in dem Theſeustempel ſelbſt, welcher gegenwärtig in Athen als Muſeum zur Aufbewahrung und Aufſtellung eines Theiles der aufgefundenen Alterthümer dient, drei für dieſe Art von Malerei höchſt intereſſante architektoniſche Stücke aufbewahrt, nämlich:

Erſtens. Ein ziemlich großes, ſehr einfach ausgearbeitetes joniſches Säulenkapitäl von recht ſchönen Verhältniſſen. Das Profil zwiſchen den beiden Schneckenwindungen, ſenkrecht durch die Mitte des Kapitäls genommen, iſt in Fig. 9 angegeben. Der nicht gemalte Grund iſt nur ſehr fein geſtukt, weder geſchliffen noch polirt, wahrſcheinlich um durch Glanz der Malerei nicht zu ſchaden, und damit er ſelbſt (weißgelblicher Marmor) als Farbe ebenfalls mitwirke. Die gemalten Stellen ſind aber ganz glatt geſchliffen. Auf dem Karnieſe a ſind Herzlaube mit blau, roth und grün gemalt. b, d und h ſind blaue Streifen, wovon die zwei erſteren die Schneckenwindung bilden, das ungemalte Feld derſelben c einfaſſen, und an dem roth und grün gemalten Auge der Schnecke anlaufen. Eben ſo ſind auch auf den Seiten des Kapitäls in der Mitte der Voluten, da, wo ſie gleichſam gebunden erſcheinen, zwei herumlaufende, blaue Bänder, deßgleichen eines am Anfange, und eines am Ende dieſer Seitenanſicht von den Voluten angebracht. Die ſchiefe Fläche e enthält 2 Reihen Waſſerlaub, oder auch längliche ſpitze Eier mit Trennungsader über einander, die obern ungefähr $^2/_3$ ſo groß als die untern. Jene ſind roth mit grünen Stielen, die untern grün mit rothen Stielen. Die den Winkel der Schnecken und Säulenrundung deckenden Palmetten ſind auch nur auf die vortretende Fläche gemalt, und zwar roth und blau mit grünem Entwicklungskelche. Das Band f iſt mit einem einfachen à la grecque roth auf blauem Grunde verziert. Der Wulſt g dagegen enthält grüne Eier mit rother Einfaſſung und blauen Pfeilen.

Ein zweites Werk iſt ein korinthiſches Pilaſterkapitäl, der Form nnd Bearbeitung nach aus römiſcher Zeit, nnten mit einem fortlaufenden Wulſte. Auf dieſem ſind Eier in erhabener Arbeit angebracht, welche blau mit rother Einfaſſung und mit grünen Pfeilen gemalt ſind.

Ein drittes iſt ein kleiner Grabſtein, auf dem mittlern Theile deutliche Zeichnungsſpuren von früherer Figuren-Malerei in der Art zeigend, wie man dieſelben auf den etruriſchen Vaſen findet. An dem oberſten Theile iſt nur ein kleiner flacher Wulſt als Abſchluß und Bekrönung angebracht, auf welchem Eier, roth mit grüner Einfaſſung und blauen Stielen gemalt waren.

Die Propyläen.

An dieſem und den folgenden Gebäuden ſind faſt nur noch Spuren von den Zeichnungen und dem Farbengrunde ſichtbar, und nur hie und da einzelne Farbenflecken oder Punkte zu finden, die dann auch dazu dienen, um über die Wahl der Farben ſelbſt mehr oder weniger deutliche Anzeichen zu geben, wobei aber in den meiſten Fällen nur muthmaßlich geſchloſſen werden kann. An den Propyläen ſcheinen hauptſächlich nur die Triglyphen und Metopen nebſt dazu gehörigen Platten, die äußern Geſimsglieder, dann die Antenkapitäle und die Deckenkaſetten nebſt den Gliedern der innern Geſimſe gemalt geweſen zu ſein. Die Vertiefung der Triglyphen iſt dunkelgrün, die Oberfläche derſelben blau anzunehmen; über die Metopen läßt ſich aber nichts Sicheres beſtimmen; vermuthlich enthielten ſie Ornamente mit hellen Farben auf dunkelrothem Grunde. Die Kaſetten ſind, wie die Zeichnung Fig. 10 zeigt, ebenfalls wieder doppelt. Der flache Rundſtab a iſt etwas eingeſchnitten, und hat grüne Perlen auf rothem Grunde zur Verzierung. Rechts und links auf der wagrechten Fläche b läuft ein einfaches à la grecque, roth auf blauem Grunde. Deßgleichen iſt die ſenkrechte Fläche b blau. Der Wulſt hat Eier, welche in der Zeichnung Fig. 11 angegeben ſind. Die wagrechte und ſenkrechte Fläche d iſt dunkelbräunlich roth. Der Wulſt e hat ebenfalls gemalte Eier, deren Farben und Zeichnung Fig. 12 zeigt. Unmittelbar über dieſem Wulſte läuft an der wagrechten oberſten Kaſettenfläche f, Fig. 10, ein dreifacher Streifen von Roth, Blau, und Roth herum. Der Grund f ſelbſt iſt blau, und auf demſelben die bekannte Sternform in zinnoberrother Farbe angebracht mit goldenem Mittelpunkte.

An dem Antenkapitäle, Fig. 13, waren die 3 Stäbchen wahrſcheinlich roth, die Zwiſchenräume derſelben aber grün. Die auf den Karnies gemalten altgriechiſchen Laubformen ſind in Fig. 14 angegeben. Die hier, wie faſt immer bei dieſer Laubform ſtattfindende Farbenabwechslung der obern und untern Abſchnitte wurde wahrſcheinlich zur deutlichern Hervorhebung der Theile von dem unterſchnittenen Karnieſe gewählt.

An dem vor Kurzem wieder aufgefundenen Siegestempel, einem ſehr kleinen Monumente dieſer Art, zeigte ſich, die Löwenköpfe der Regenrinne und die Ornamente der joniſchen Säulenkapitäle ausgenommen, keine andere erhabene Dekorazions-Arbeit, und von Malerei fand ſich gar keine Spur.

Das Parthenon.

Die Triglyphen des Parthenons zeigen noch Spuren von blauer Farbe; über diejenige der Metopen läßt ſich nichts Beſtimmtes angeben; dagegen fand man an dem Gewande eines Centauren in einer Metope Spuren von jener meergrünen Farbe, woraus man ſchließen darf, daß dieſe Figuren, oder doch wenigſtens die Gewänder, gemalt waren. Das Giebelfeld hat noch Spuren von dunkelrother Farbe, wie am Theſeustempel, mit deſſen Malerei diejenige des Parthenons am meiſten übereinzuſtimmen ſcheint.

Auf dem, die Regenrinne des Giebelgeſimſes bildenden Wulſte ſind noch an dem linken Ende geringe Zeichnungsſpuren eines Ornamentes übrig, welches nach der ſchon bekannten gewöhnlichen Art aus doppelter Windung, auf welcher ſich abwechſelnd Palmetten und Tulpen erheben, zuſammengeſetzt zu ſein, und außer den Farben auch noch Vergoldungen gehabt zu haben ſcheint.

Von der Sima auf der äußern Seite wurde jüngſt ein ſehr gut in Farbe und Zeichnung erhaltenes Stück ausgegraben, wovon Fig. 15 eine Kopie gibt. Es iſt mit einem ſehr feinen und zierlichen Ornamente, welches unmittelbar auf den weißen Marmor gemalt iſt, geſchmückt. In beſtimmten Entfernungen, nach der Breite der Plattziegeln ſich richtend, ſind die Ausgußöffnungen in der Form einer etwas profilirten, vorſtehenden kurzen Röhre angebracht, um welche ſich an der Sima ſelbſt ein rother Ring herumzieht.

An dem unterſchnittenen Karnieſe des Giebelgeſimſes ſind die ſchon mehrmals erwähnten altgriechiſchen Laubformen in derſelben Art gemalt. An der Platte

unter den Sparrenköpfen läuft ein einfaches à la grecque herum, deſſen Farbe roth auf blauem Grunde iſt.

An dem Plättchen über den Tropfen des Architraves zeigen ſich noch wenige Zeichnungsſpuren eines Ornamentes, welches aus abwechſelnd und einzeln ohne Verbindung neben einanderſtehenden, umgekehrten Palmetten und Glocken beſteht, und ſchon von Cockerell gezeichnet worden ſein ſoll.

An dem innern Deckgeſimſe der, den Tempel umgebenden Säulenhalle finden ſich ebenfalls Dekorazionsmalereien, welche nach Fig. 16 darin beſtehen, daß das Plättchen a einen rothen Streifen bildet, die Platte b mit einem rothen à la grecque auf blauem Grunde, der Karnies c mit grünem Herzlaub, roth eingefaßt, verſehen iſt; ſo wie der unterſte Kaſettenbalken eine Platte b in rother Farbe, und der Wulſt a mit blauen und rothen altgriechiſchen Laubformen, welche grüne Stiele haben, verziert zeigt, ſiehe Fig. 17.

Von den obern Kaſetten iſt bis jetzt noch keine Spur gefunden worden.

Der Poliastempel.

Am Poliastempel ſcheint, den Spuren nach zu ſchließen, weniger gemalt, dafür aber mehr vergoldet geweſen zu ſein; wahrſcheinlich weil hier ſo viele Ornamente in erhabener Arbeit ausgeführt ſind. Dieſe, im Ganzen ſehr zierlich und ſchön komponirten und ausgeführten erhabenen Arbeiten zeigen dennoch ſtreckenweiſe eine verſchiedene Behandlung von mehr oder minder geſchickter Hand, ſo, daß hieraus die Verſchiedenheit der Künſtler, die daran gearbeitet haben mögen, ſich erſehen läßt, welcher Mißſtand jedoch nur bei genauer Vergleichung erkennbar, und nur aus dieſem Grunde erklärlich bleibt.

Die Deckenkaſetten haben kleine, runde Oeffnungen, welche gewiß zur Befeſtigung von bronzenen und vergoldeten Roſetten dienten, worauf auch der unmittelbar um dieſe Oeffnung herum rauh gelaſſene Grund hindeutet. Dieſer, ſo weit ihn nicht die Roſetten verſteckten, mag wohl roth geweſen ſein. Die Kaſettenbalken dagegen ſcheinen einen blauen Grund gehabt zu haben, und an der wagrechten Fläche derſelben laufen in der Mitte ſtets 2 erhaben gearbeitete Perlenſtäbe, welche roth und grün gemalt waren; neben dieſen läuft rechts und links an derſelben Fläche ein blos gemaltes, 2½ Zoll breites, doppeltes à la grecque in rother Farbe herum. Von den übrigen gemalt geweſenen Theilen läßt ſich die Farbe nicht leicht mehr erkennen.

Ferner zeigen die zwei einzeln ſtehenden Säulen, welche den Abhang der Akropolis zieren, und als choragiſche Monumente gedient haben ſollen, ſo wie eine ganz einzeln in der jetzigen Stadt Athen ſtehende korinthiſche Säule, an den erhabenen Ornamenten der Kapitäle Spuren von Vergoldungen.

Ueberhaupt möchte wohl durch längeres und genaueres Nachforſchen nicht nur an den hier beſchriebenen Tempeln, ſondern auch an den übrigen kleinern Monumenten der altgriechiſchen Architektur zu Athen, immer noch mehr zur Feſtſtellung dieſer Art von Malerei entdeckt werden können.

Bericht über die landwirthſchaftlichen Quadrat-Hohlbauten im Herzogthum Anhalt-Köthen.

(Schluß.)

Erfahrungen. Es ſind deren an dieſem Baue keine nachtheiligen oder unerwarteten gemacht worden. Zwar zeigt ſich am Pfeiler b im Mauerwerk äußerlich eine kleine Ausbauchung, die aber urſprünglich hineingemauert zu ſein ſcheint, da ſie ſonſt von Riſſen oder Sprüngen begleitet wäre, deren keine ſichtbar ſind. Der Bau liegt in einem entlegenen Landestheile, wo zur Zeit ſeiner Ausführung noch geſchickte Bauhandwerker mangelten und der Baumeiſter nur ſelten anweſend ſein konnte, weßhalb dieſer auch Anſtand nahm, ihn, den Bau, im Quadrat-Hohlbau-Syſtem ausführen zu laſſen. Seine Durchl. der Herzog geruhten aber mit freundlichem Achſelzucken gnädigſt zu bemerken, »daß ſie (die Handwerker jener Gegend) es doch auch einmal lernen müßten, in dieſer Art zu bauen.« So wurde das Zimmerwerk, das bei weitem Schwierigſte von Allem, von dem jungen Zimmermeiſter (Düben) eines kleinen Landſtädtchens (Roßlau) als Erſtlingswerk ohne Anſtand hergeſtellt, ein Beweis zugleich, wie auch das Schwierigſte dieſer Bauart einem zumal erfahrneren Zimmermeiſter nicht eben ſehr ſchwer fallen kann.

Daß dieſe Bauart das von ihr unter Anderm auch in öffentlichen Blättern gerühmte Gute, beſonders auch von Seiten der Stabilität wirklich beſitze, ſcheint bei weitem weniger noch das in jenen Blättern beregte Beiſpiel,

daß ſie nämlich ſich unter Umſtänden, wie der orkanartige Sturm vom 18. Dezember 1833, be-

währt hat, unter welchen viel kleinere, nicht so hohle ganz neue Gebäude in ihrer Nähe eingefallen sind, als das Folgende zu bezeugen:

Auf das Satteldach der Scheuer zu Baasdorf wurden die Ziegel bei ganz offenen Giebeln gehängt. Ein heftiger Sturm nach der Diagonalrichtung des Baues lehnte sich gegen die vordere Dachfläche und lüftete, durch den einen Giebel eindringend, die hintere. Die Dachflächen bogen sich zwischen Traufe und Forst gegen 5 Zoll, die vordere ein-, die hintere auswärts, und die Mauerlatte der hintern Seite, welche mit der äußern Mauerfläche bündig gelegt worden, war dabei in der Mitte ihrer Länge um $^3/_4$ Zoll breit herausgetreten. An den Enden (Giebeln) waren die Dachflächen eben und die Mauerlatten unverrückt liegen geblieben. Auch blieb der Bau lange so stehen, ohne daß die sich oft wiederholenden Stürme weitern Einfluß bewirkten.

Da Kräfte, welche gleichzeitig heben und schieben, wie jene Windstöße, für Bogenkonstrukzionen die mechanisch zerstöreudsten sind, und sie hier, bei den so weiten Bogen und großen Flächen von so geringer Dicke und Schwere, sich besonders wirksam zeigen konnten; so scheint dieß die denkbar schärfste Probe, gegen welche die bewiesene hinlängliche Stabilität für den Sturm vom 18. Dezember 1833 in so fern viel weniger ist, als die Gebäude dabei in ihrem normalen, äußerlich geschlossenen Zustande waren.

Es scheint daher das Mögliche gethan zu werden, wenn man noch das Biegen der Dachflächen durch Sturm unter den beregten Umständen zu verhindern sucht. Und dieß geschieht, wenn die Säule x, mit der angedeuteten Versatzung im Stichbalken h (Fig. 2) angebracht und die lange Strebe etwas höher, etwa statt der jetzigen von 9 Zoll, künftig 10 bis 12 Zoll, gemacht wird. Die Säule x verhindert nämlich durch die Vorsatzung im Stichbalken das Aufrichten der einen Säule g des Bünders und in Folge dessen auch das Senken der andern, und durch die Verstärkung der langen Streben um 1 bis 3 Zoll in der Höhe wird das Biegen derselben erschwert. Doch scheint dieses Letztere weniger nöthig, da sich, wie schon bemerkt worden, in den Dachflächen vollendeter Bauten keine Biegung gezeigt hat. Am zweckmäßigsten möchte es ferner sein, wenn die Säulen x nicht zum Tragen (des Stichbalkens 2c.) eingerichtet werden, weil dadurch der Druck des Daches auf die Mauer, und mit diesem ein Theil des nöthigen Widerstandes dieser letztern gegen den Schub der Säulen x, wegfiele. Auch möchten die Säulen x nach Aufstellung des Daches mit dünnen Steinen fest zu hinterkeilen (zu verzwicken) sein, doch nicht ganz oben, wo die Steine der Mauer, wegen minderer Belastung, zu locker liegen, um großen Druck von der Seite aushalten zu können.

Kosten. Die Preise der Materialien sowohl, als die des Arbeitslohns sind überall wie an andern Bauten; nur der Zimmermann erhielt, statt sonst gewöhnlich 6 Pfennige, 8 Pfennige für den laufenden Fuß Holz zu verarbeiten, also $^1/_3$ mehr*), und dieß zwar weniger wegen mühsamern Abbindens, das besonders am Satteldache ganz leicht ist, als wegen des schwierigen Richtens oder Aufschlagens. Denn die Hölzer der Bünder sind, was das Abbinden betrifft, fast alle ziemlich lang, werden meist nur Einmal zugelegt, und die Sparrenlagen sind den Balkenlagen gewöhnlicher Bauten zu vergleichen, die der Zimmermann bekanntlich am lohnendsten findet. Zwar sind die Sparren öfter aufgekämmt, da sie sich wegen ihrer mindern Stärke (wie gewöhnlich 5 u. 6 Zoll) nicht so weit frei tragen als Balken, wofür sie sich aber auch um so viel leichter hantieren lassen.

Zum Richten (Aufstellen des Daches) bedienten sich die Zimmerleute leichter Rüstungen, deren Einrichtung ganz ihrem Belieben überlassen wurde. Sie gruben in der Regel einige Reihen gewöhnlicher Rüststangen in die Erde, banden an diese unterhalb der Höhe der Schlußkreuze 2c. andere liegende Stangen als Träger, belegten diese mit noch andern Stangen als Balken, und endlich diese wieder mit Bretern, als Boden zum Fußen. Gegen diesen Boden der Rüstung wurden erst die langen Theile der Bünder jederseits gleichzeitig gelehnt, diese dann mit den kürzern Theilen zu den ganzen Bündern, und endlich die ganzen Bünder durch die Dachriegeln 2c. zum ganzen Bau zusammengesteckt. Statt der Stangen zur Rüstung wurden auch wohl leere Sparren, und statt der Breter, wenigstens zum Theil, die

*) Die Angabe der ganzen Kosten von jedem Bau würde nichts nützen, da sie sich nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse in jedem Lande anders gestalten. Nur so viel sei bemerkt, daß diese Gebäude von den dauerhaftesten Materialien meist für die Versicherungssumme der abgebrannten leichten Lehm- 2c. Bauten wieder aufgeführt wurden, und daß von diesen nach den Landesgesetzen nur $^2/_3$ des Verbrennbaren im Brandkataster versichert werden.

Dachlatten genommen, die dann später nach Wegnahme der Rüstung, ihrer wahren Bestimmung folgten.

Gemischte Bemerkungen. Die äußern Wände können auch von Lehm, mit gemauerten Pfeilern an den Bündern, oder aus gewöhnlichem Fachwerk bestehen. Hier wurden sie, bei möglichster Ersparniß an Masse (durch Bogen und Vermeidung überflüssiger Dicke ꝛc.), von den dauerhaftesten Stoffen, nämlich Steinen mit gutem Kalkmörtel verbunden, aufgeführt, theils weil diese Materien hier nicht sehr theuer sind, theils weil die Gebäude dabei, durch ihre Form, immer noch sehr viel weniger kosteten, als die bauliche Befriedigung derselben Bedürfnisse in den gewöhnlichen des Langbaues von den billigsten aber auch vergänglichsten Materialien.

Der Konstrukzion am angemessensten ist, wie die Griechen und Gothen bauten, nämlich, daß die Hauptstützpunkte auch mit Haupt-Stützen versehen, und die Zwischenweiten nach dem geringern Bedürfniß auch schwächer ausgefüllt werden, woraus dann von selbst Pfeiler mit Bogen und Nieschen ꝛc. entstehen.

Da Bauwerke im Allgemeinen durch große Verhältnisse gewinnen und durch kleine verlieren, so scheint die Konstrukzionsart auch zu Luxus- und andern Werken der höhern Architektur, wo Bodenraum werthlos, große Lichtenhöhe der Haupträume darunter aber Gewinn ist, wie bei Reithäusern, Exerzierhäusern, Kaufhallen, Kirchen u. s. w., ganz besonders geeignet. Sie fand daher auch ihre erste Anwendung an einem solchen Bau, dem herzoglichen Reithause in Köthen, und den ersten Anstoß dazu gab ebenfalls eine bedeckte Reitbahn bei der großen Kavallerie-Kaserne in der Neustadt zu Düsseldorf. Das Köthen'sche Reithaus ist mit Pfeilern und Gesimsen, besonders in der Fasade, sehr reich verziert; die scheinbar massiv gewölbte Decke ruht, einige 20 Fuß hoch, auf einem großen, seinerseits wieder von Konsolen getragenen, an den Wänden herumlaufenden Gesimse, und kostet im Ganzen gegen Vier Tausend Thaler. — Ein gewöhnlicher Bau war vorher auf Zehn Tausend Thaler veranschlagt worden.

Aesthetischerseits rechnet man das Quadrat freilich nicht zu den Schönheitsformen; allein so wenig Abwechselung und Mannigfaltigkeit die gleichen Seiten desselben auch gewähren, so ist doch der Kreis noch einförmiger, und wie feierlich und erhaben ist dessen ungeachtet nicht der Anblick einer großen Kuppel! — Eben so imponirt auch der Quadrat-Hohlbau, bei aller Einförmigkeit, bloß durch seine einfache Größe. Wer sein Wesen und die Kosten eines solchen Baues nicht genau kennt, wird zuverläßig zu dem größten Kompliment genöthigt sein, das sich einem Baumeister machen läßt, nämlich zu glauben, daß er, dem Anschein nach dem Luxus huldigend, verschwendet habe, während er in Wirklichkeit so viel erspart hat. Mit Zeltdach erinnert der Quadrat-Hohlbau an Aegyptens Pyramiden, und belebt so die Einförmigkeit durch ein dadurch erwecktes Spiel der Phantasie; und bei dem Satteldache bringen schon die Giebel einige Abwechselung hervor, die ihrerseits wieder durch ein Vorgelege von einigen Fußen belebt werden, was nothwendig ist, um der Giebelmauer einen ihrer Länge und Höhe angemessenen Fuß zu geben, ohne ihre Dicke (2′) und mit dieser die Kosten zu vergrößern. Einige wenige gut angebrachte Gesimsstreifen haben dabei die dankbarste Wirkung.

Nichtsdestoweniger bleibt das Zeltdach das dem Quadratbau angemessenste und billigste; das angemessenste, weil beide Dacharten gleich große Fläche haben, auf welche auch gleich viel Regen ꝛc. fällt, dieser aber bei dem Satteldache nur an zwei, bei dem Zeltdach hingegen an vier Seiten, also gedoppelten, Abfluß hat, — und das billigste, weil es bei eben der gleichen Dachfläche ohne die Kosten der Giebel des Satteldaches erzielt wird.

Staatswirthschaftlicher- und selbst politischerseits bestimmt schon die alleinige Ersparung an Materialien die Vorzüglichkeit eines Systems zur Bewirkung eines materiellen Werkes, wenn auch diese Ersparung in Gelde für mehr Arbeitslohn wieder hingegeben werden muß; es haben, durch die Befolgung solcher Systeme überhaupt mehr Menschen ihr Brot, und die Quellen der Materialien — Wälder, Stein-, Kalk- ꝛc. Brüche, Lehm-, Sand-, Eisen- ꝛc. Gruben — halten länger vor, — auch die Moralität und Intelligenz des Volks wird durch solche, gewöhnlich mehr nützliches Nachdenken erfordernde Systeme gehoben. Das System des Quadrat-Hohlbaues erübrigt aber nicht nur an Materialien, sondern auch an Arbeitslohn. Denn wenn an demselben auch der laufende Fuß Holz 8 dr. (Pfennige) und am Langbau nur 6 dr. kostet, so müssen dafür an diesem 2, 3, 4 Mal mehr laufende Fuß verarbeitet werden, wodurch 12, 18 bis 24 dr. auf jene 8 dr. kommen.

Die Konstrukzion hat nach und nach zur Theorie des Bogenbaues, den »Bogenlinien des Gleichgewichts« geführt, welche Schrift darum auch die theoretisch-schärfere Auskunft gibt. Bemerkungen und Berechnungen über den Nutzen des Quadrat- und Hohlbaues von der wirthschaftlichen Seite sind im Vorworte und in der Beschreibung des letzten der »drei Pläne zu einem Bau, dem Hospitale und dazu gehörigen Oekonomie-Gute bei Köthen« gemacht*). Ueber den Einfluß des Druckes der Mauer ꝛc. auf die Druckrichtung im Fundamente der Pfeiler geben zwei Aufsätze im »Allgem. Anz. und der National-Zeitung der Deutschen (im 213ten Stück von 1833 und 100sten Stück von 1834) nähere Auskunft; sie handeln besonders davon, daß Gewölbbogen und Streben ohne Belastung auf ihren Füßen dickerer Widerlag-Pfeiler bedürfen.

*) Beide Werke zu haben in Leipzig bei Volckmar. Das erste ist dasselbe, wegen welchem der Verfasser zehn Friedrichsd'or für die Nachweisung eines objektiven Fehlers in den Zeitungen bot, die aber nicht verdient werden konnten. Ein Rezensent, der sich dadurch sehr gekränkt fühlte, griff zwar das Buch in der Hall. Lit. Zeit. hart an, konnte aber nachher die »Beweise seines Irrthums« nicht widerlegen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 12. März.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 12.**

Inhalt: Der Kirchen- und Klosterbau für die würdigen Frauen vom Orden des heiligsten Erlösers in Wien. Veranlassung; Programm; Anordnung des Hochaltars; früheres Projekt desselben. — Betrachtungen über die Wahl der Konstrukzionen für die Eisenbahn zwischen Wien und Bochnia. — Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London (Fortsetzung). — Beilagen: XXI. Grundriß des in dieser Nummer beschriebenen Klosters; XXII. Durchschnitte der Klosterkirche, und XXIII. projektirter Altar zu dieser Klosterkirche.

Der Kirchen- und Klosterbau für die würdigen Frauen vom Orden des heiligsten Erlösers in Wien.

(Mitgetheilt von Karl Rösner.)

Die Gesellschaft der würdigen Frauen vom Orden des heiligsten Erlösers in Wien wohnte seit mehreren Jahren in einem Hause, welches für die Anzahl ihrer Mitglieder nicht nur viel zu wenig Raum gab, sondern hauptsächlich dadurch den weitern Aufenthalt für sie unerträglich machte, weil es den Bedürfnissen eines Klosters nicht anpaßte. Es sollte deßwegen in einem Theile des dazu gehörigen großen Gartens ein neues, den Bedürfnissen angemessenes Klostergebäude aufgeführt werden, wobei es sich jedoch darstellte, daß die mit dem Baue in Verbindung zu setzende Kirche für die dortige Gemeinde nicht zugängig geworden wäre. Daher sah sich Se. Majestät der höchstselige Kaiser Franz allergnädigst veranlaßt, einen Tausch mit einem Theile des Höchstdemselben zugehörig gewesenen, an den Garten der Klosterfrauen anstoßenden Gartengrundes zu bewilligen, wodurch das Gebäude so angelegt werden konnte, daß die Fasade und der für die Gemeinde bestimmte Eingang in die Kirche gegen die Hauptstraße (Rennweg, Vorstadt Landstraße) gerichtet und überhaupt für das ganze Gebäude eine Grundfläche von 138 Fuß Breite und 324 Fuß Länge verwendet werden konnte, ein Raum, der freilich durch sein Verhältniß keine freie Eintheilung erlaubte, aber doch die nöthige Größe darbot, um die, durch das Programm bestimmten Lokalitäten an einander zu reihen. Der Bauplatz stellte übrigens einen Erdhöhenunterschied von 12 Fuß auf die Länge von 54 Klaftern oder 324 Fuß von der Straße an gegen die Tiefe des Gebäudes dar, und war mit dem übrigen noch beträchtlichen Theile des Gartens in Verbindung, der für die Zeit des Baues durch eine große hölzerne Wand abgetheilt wurde, so daß der Bau geführt werden konnte, ohne die würdigen Frauen in ihrer zurückgezogenen Lebensweise im Geringsten zu stören.

Das Programm des Baues machte hauptsächlich bestimmte Rücksichten für die Ordensregeln und die Klausur nothwendig. Vor Allem mußte in Rücksicht auf die Klausur der Grundplan (siehe die Beilage XXI, welche das Erdgeschoß darstellt) so angeordnet werden, daß ein Theil des Gebäudes außerhalb derselben zugängig und von dem eigentlichen Kloster ganz abgeschlossen wurde. Dieser Theil faßt in sich die Kirche a, die Sakristei b, den Eingang in's Priesterhaus c, die Wohnung des Sakristans d, die Wohnung des Pförtners e, und den Durchgang in die Kirche f. In jedem der beiden obern Stockwerke des Priesterhauses ist eine Wohnung für Weltpriester, welche zu ihrer Benützung noch den Garten g haben. Es ist noch zu bemerken, daß außerhalb der Klausur: h den Klostereingang, i die Wohnung der Pförtnerin, k das Sprachzimmer, l Stiegen zu den Oratorien für weltliche Personen, die noch unter der Höhe des Musikchors liegen, bezeichnen. Ueber dem Sprachzimmer k befinden sich in dem erstern Hauptgeschosse zwei Sprachzimmer für weltliche Personen, und im zweiten, Gastzimmer.

Die Räume des Klosters innerhalb der Klosterpforte

oder der Klauſur 1. ſind folgende: die Zelle der geiſtlichen Pförtnerin 2., das Sprachzimmer 3., das Depot für die Kirchenrequiſiten 4., der Kommunionchor 5., die Zellen 6., die Krankenzimmer 7., die dazu gehörige kleine Küche 8., die kleine Kapelle 9., das Gemeindezimmer zur Verſammlung in den Erholungsſtunden 10., die Bibliothek 11., das Refektorium 12., die Küche 13., wobei die Speiſekammer 14.

Um in das Niveau der Räume 10, 11, 12 und 13 zu gelangen, geht man im Kloſtergange zwölf Stufen bei 15. abwärts. Dieſe Räume erforderten wegen ihrer größern Weite eine vermehrte Höhe, die durch den Erdhöhenunterſchied nach unten mit 6 Fuß zugegeben iſt, um in dem darüber liegenden Geſchoſſe wieder ein und dieſelbe Höhe für alle Räume zu erhalten. Die noch übrigen 6 Fuß des Höhenunterſchiedes von 12 Fuß wurden den Kellerräumen zur beſſern Beleuchtung gegeben, welche dieſelbe um ſo mehr bedürfen, da ſich darin die Waſchküche, Vorrathskammern und eine Bäckerei befinden.

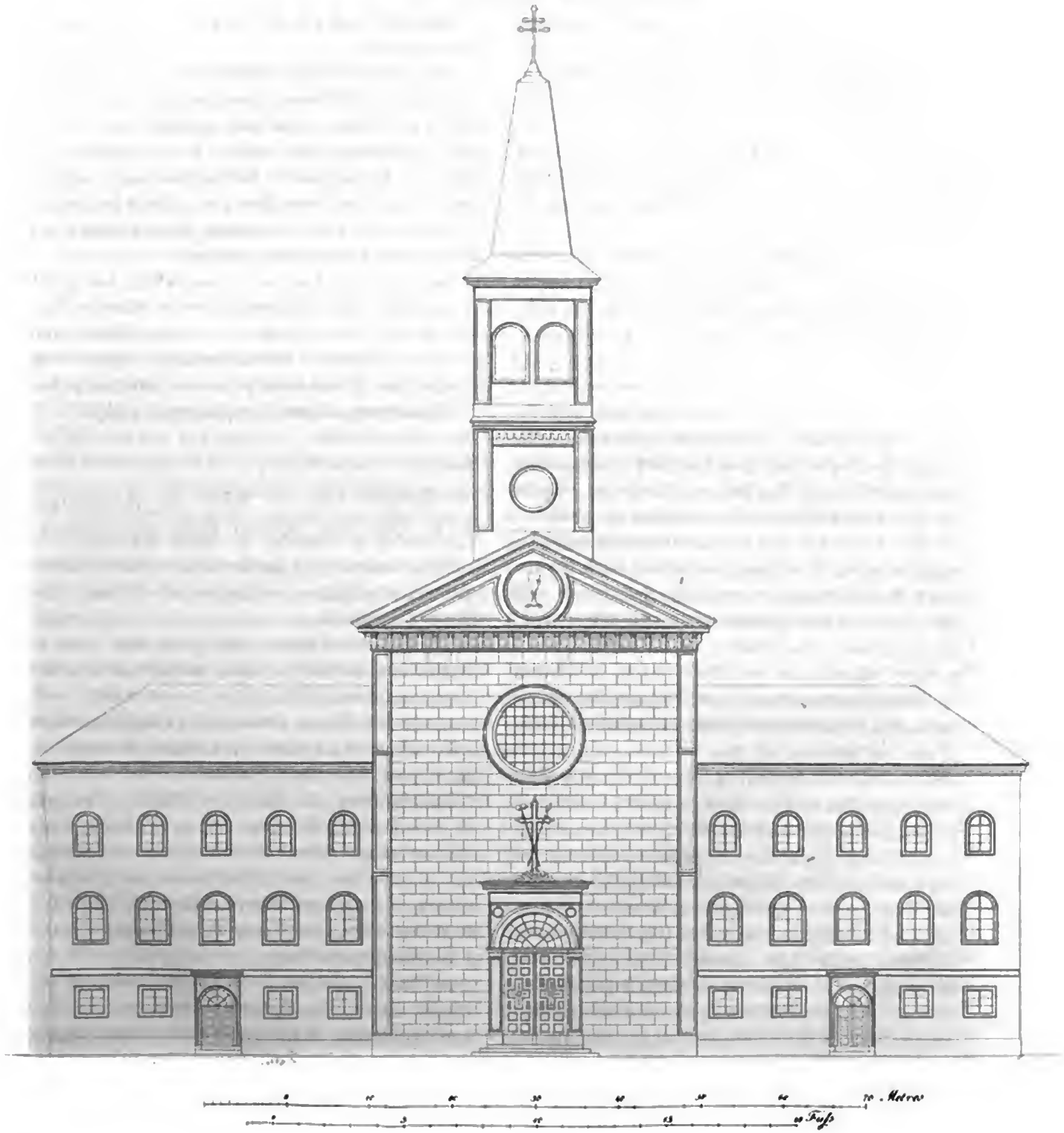
Die Einfahrt bei 16. iſt für die Zufuhr des Brennholzes, welches in den Kellern unter den Zellen aufbewahrt wird, ſo wie, um bei etwaiger Feuersgefahr mit Wägen in den Hofraum 17. gelangen zu können, beſtimmt. Durch die Einfahrt bei 18. werden die Lebensmittel in größern Partieen zur Küche gebracht. Alles, was den Kloſterfrauen in kleinen Packeten zu überliefern iſt, wird durch den, um ſeine Achſe beweglichen, mit einem Thürchen zu öffnenden, hohlen Zylinder bei m zugeführt. Auch in der Sakriſtei iſt ein ſolcher Zylinder.

Nur die beiden Flügelgebäude an der vordern Seite der Kirche haben über dem Erdgeſchoſſe noch zwei Stockwerke, der übrige Theil des Gebäudes aber nur noch eines. Da die obern Stockwerke mit dem Erdgeſchoſſe faſt gleiche Eintheilung haben, und es ſich hier hauptſächlich nur darum handelt, die Ausführung des Programms eines Frauenkloſters zu geben, ſo wurde nicht für nöthig befunden, beſondere Beilagen von Zeichnungen über die obern Stockwerke zu geben. Zur Ergänzung der Lokalitätserklärung muß nur noch beigefügt werden, daß über dem Depot (4.) Beichtzimmer liegen, die ſo eingerichtet ſind, daß die Prieſter durch die Kanzelſtiegen in den zum Beichthören beſtimmten Raum gelangen, welcher durch eine Quermauer von den Räumen innerhalb der Klauſur getrennt iſt. Die Kapelle 9. geht durch beide Geſchoſſe. Ueber den Räumen 6., 7. und 8. liegen im obern Stockwerke durchaus Zellen; über den Räumen 10., 11., 12. und 13. iſt das Edukantat, wo die, zur Erziehung anvertrauten, weltlichen weiblichen Perſonen wohnen, von wo aus eine Stiege 19. in den Garten führt. Die Kirche iſt in der Höhe des zweiten Hauptgeſchoſſes mit einem Gange auf drei Seiten umgeben, ſo daß auch über dem Kloſtergange bei 20. im zweiten Hauptgeſchoſſe ein Gang liegt, zu welchem die Stiege 21. führt, um in das Kapitelzimmer, welches über dem Kommunionchor 5. ſich befindet, gelangen zu können. Von hier aus iſt die Verbindung mit der über den Seitenaltären hinlaufenden Gallerie und dem bloß für die Kloſterfrauen zugängigen Muſikchor hergeſtellt. Das Kapitelzimmer hat 5, die Gallerie auf jeder Seite der Kirche 9 (wie aus der Beilage XXII, Fig. 1, hervorgeht) und der Muſikchor 11 bogenförmige Oeffnungen, welche vergittert ſind, damit die Kloſterfrauen, von der weltlichen Gemeinde ungeſehen, am Gottesdienſte Theil nehmen können.

Die äußere und innere Ausſtattung dieſes Gebäudes mußte im hohen Grade ſparſam, und nur auf das Nothwendigſte beſchränkt werden, da die geſammten Baukoſten die dazu beſtimmte verhältnißmäßig geringe Summe nicht überſchreiten durften. Dieſe Oekonomie traf hauptſächlich auch die Faſade, an welcher ſich kein weiteres Ornament befindet als zur Bezeichnung der Beſtimmung des Gebäudes gehört, wie aus der nebenſtehenden Zeichnung erſichtlich wird.

Der Hochaltar (ſiehe Blatt XXII. Fig. 2), als die Hauptzierde der Kirche, wurde dagegen mit größerem Aufwande ausgeſtattet. Der Altartiſch, zu dem man auf drei Stufen hinanſteigt, iſt von Ziegelmauerwerk aufgeführt, und mit einer großen Steinplatte bedeckt, in welcher unter der Stelle, wo bei der Meſſe der Kelch ſteht, eine viereckige Vertiefung angebracht iſt, in welche die Reliquien gelegt und mit einem in die Steinplatte verſenkten ſteinernen Deckel verſchloſſen ſind. Die Seitenwände des Altartiſches ſind mit Holzwänden umgeben, welche mit Marmormalerei und Vergoldung verkleidet ſind. Die weitern Beſtandtheile auf dem Altartiſche vereinigen ſich zu einem Ganzen in der Form eines kleinen, auf hohem Poſtamente errichteten, ſechseckigen offenen Tempels, und ſind aus Holz konſtruirt, aber größtentheils vergoldet oder durch Imitazion koſtbarer Steinſorten bemalt. Unter dieſem kleinen Tempel oder vielmehr aus durchbrochener Arbeit beſtehenden Baldachin wird die Hoſtie ausgeſetzt, die auf einem Un-

Façade des Kirchen- und Klosterbaues der würdigen Frauen vom Orden des heiligsten Erlösers in Wien.



terſatze ſteht, auf deſſen vorderer, der Gemeinde zugekehrten Fläche ein gemaltes Marienbild vorkommt. Das Poſtament, an deſſen beiden Seiten zwei ſtufenartige Aufſätze für Leuchter ſtehen, iſt zugleich das Tabernakel. Aus der Mitte des Tempels, gleichſam von der Hoſtie ausgehend, verbreitet ſich über den ganzen Altar ein Goldſtrahlenkreis, der jedoch in ſeinem Mittelpunkte eine kleine, der Gemeinde nicht ſichtbar werdende Oeffnung hat, welche mit dem Kloſtergange des erſten Hauptgeſchoſſes korreſpondirt, ſo daß eine knieende Perſon durch eine in der Mauer angebrachte Oeffnung gerade auf die Hoſtie ſehen kann.

Außer dem Altartiſche hat der Hochaltar noch einen zweiten Haupttheil, nämlich das, an die Mauerfläche befeſtigte, einem Portale ähnliche Bauwerk von Holz, welches ſich bis an das Gewölbe des Presbyteriums hinaufzieht. — Dieſer Anordnung lag die Idee zu Grunde, daß der Opferaltar an der Himmelspforte errichtet wäre, welche einen Durchblick in jene überirdiſchen Räume gewährt, in denen ſich in der reinſten Atmoſphäre die Geſtalt Chriſti, des Erlöſers, zeigt, welche von einer Glorie und Engelſchaar umgeben iſt. Dieſes Bild iſt von der architektoniſchen Anordnung, welche eigentlich den Rahmen dazu bildet, unmittelbar begränzt. Die Poſtamente, die achteckigen Säulen, deren Kanten mit einem Gliederzuge verziert ſind, die Geſimſe und Bögen ſind in lichten Farben marmorirt und abwechſelnd mit vergoldeten Gliedern unterbrochen. Hinter den Säulengruppen iſt eine treppenartige Anordnung zum Hinaufſteigen, um an hohen Feſttagen den äußern Bogen, auf dem man ohne Gefahr herumklettern kann, reich zu beleuchten.

Es mußte dieſe Anordnung des Altars einem Programme angepaßt werden, welches gegeben wurde, als ſchon das Kirchengewölbe fertig war, während urſprünglich die, in der Beilage XXIII. gegebene Zeichnung zur Ausführung beſtimmt und auch das Presbyterium dafür angelegt war. Der Grund, daß man davon abging, ſcheint in der Anſicht zu liegen, daß eine einfache Altaranordnung — ähnlich den, in älterer und doch ſo nahe liegender Zeit guter chriſtlicher Baukunſt gebräuchlichen Altären — für die Gegenwart, wo man an größern Aufwand in den Verzierungen gewöhnt iſt, zu fremdartig erſcheinen möchte.

Das erſte Programm zu dem Hochaltare war in ſo ferne anders geſtellt, als nebſt den erwähnten Beſtandtheilen, nämlich dem Tabernakel, einem Marienbilde, einem ausgezeichneten Platze für die Ausſetzung der Monſtranze und den Plätzen zur Aufſtellung einer Anzahl Leuchter, noch vier Abbildungen von Heiligen vorkommen ſollten.

Der Altartiſch war zur Marmorirung und theilweiſen Vergoldung beſtimmt, während alles Uebrige vergoldet werden ſollte, dem durch plaſtiſche und bunt gemalte Verzierungen eine innere, die Hauptlinien der Zeichnung heraushebende Uebereinſtimmung gegeben worden wäre. Außerdem hätte eine paſſende Auszierung der Wände und Decke des ganzen Presbyteriums den Abſchluß vom Kirchenraume gebildet.

Der Bau begann am 10. Februar 1834, und iſt bis auf die Wand- und Deckenmalereien der Kirche und einigen unweſentlichen Ergänzungen, ausſchließend durch die eigenen Geldmittel der Kloſterfrauen, woher auch die beim Baue beobachtete Sparſamkeit und Einfachheit ſich erklären mag, ſeiner Benützung nahe geführt.

Betrachtungen über die Wahl der Konſtrukzion für die Eiſenbahn zwiſchen Wien und Bochnia.

Die vor einiger Zeit veröffentlichte Abſicht, Nieder-Oeſterreich mit Mähren, Schleſien und Galizien mittelſt einer Eiſenbahn zu verbinden, hat die Veranlaſſung zu dem nachſtehenden Aufſatze gegeben, um die Vortheile aus einander zu ſetzen, welche eine möglichſt kunſtgemäß gebaute Eiſenbahn vor einer minder vollkommen hergeſtellten, in kommerzieller Hinſicht gewährt.

Der Entwurf zu einem ſo großartigen Baue zerfällt in zwei Haupttheile, nämlich in den der Wahl der Trace und dann der Bauart der Bahn. Der erſte und geniale Theil iſt bedingt durch die Beſtimmung des Transportmittels und durch den Zweck, welchen die Bahn erreichen ſoll, der jedoch keineswegs ein anderer ſein kann, als die Erwirkung einer ſchnellern und wohlfeilern Verbindung, im Vergleiche mit der bis jetzt auf den Landſtraßen erreichten.

Hält man dieſen Zweck vor Augen, ſo läßt ſich ſogleich der Vortheil der Dampfmaſchinen vor den Pferden als bewegende Kräfte vermuthen, indem jene in einem ſo hohen Grade Schnelligkeit geben können, daß der Pferdezug ſowohl auf der Straße als ſelbſt auf der Eiſenbahn in den Hintergrund geſtellt wird; daß ſogar

die Geſchwindigkeit bei der Dampfwagenfahrt das Maximum jener bei der Pferdekraft überſteigt, wenn ſelbſt alle Nutzlaſt [1]) Null iſt.

Aus dieſer Eigenſchaft läßt ſich ſchließen, daß, wo es ſich um Schnelligkeit handelt, nämlich wo es hauptſächlich auf den Transport der Reiſenden ankommt, die Pferdekraft mit jener des Dampfes nicht konkurriren könne. Der Dampfwagen hat überdieß den Vorzug vor der thieriſchen Kraft, daß, wenn er auch mit einer von dieſer nie zu erreichenden Geſchwindigkeit von 4 bis 5 deutſchen Meilen in der Stunde (26.6 — 33.3 Fuß pr. Sekunde), und faſt 50 Ztr. Laſt pr. Pferdekraft das Ziel ſeiner Fahrt erreicht hat, derſelbe ſogleich die Rückreiſe antreten könne, ohne einer andern Stärkung als Waſſer und Kohlen zu bedürfen, während ein vortreffliches Pferd bei einem Maximum der Geſchwindigkeit von 3 Meilen in der Stunde (20 Fuß pr. Sekunde), und einer Laſt von 5 bis höchſtens 6 Ztr., durch die Zurücklegung dieſes Weges für die übrige Zeit des Tages unbrauchbar gemacht wird. Nähme man dieſen Umſtand nicht in Rechnung, ſo würde eine Dampfpferdekraft 14 bis 16 Mal mehr als die thieriſche leiſten; dieß wäre aber nicht der ganze Effekt: denn während im obigen Falle das Pferd den Tag über nicht mehr verwendet werden kann (vorausgeſetzt, man wolle das Thier ein andermal wieder gebrauchen können), macht der Dampfwagen denſelben Weg noch 6 Mal, und der Effekt ſteigt auf das 84- und 96fache.

Bei dieſen Betrachtungen iſt jedoch auf die Anſchaffungs- und Unterhaltungskoſten keine Rückſicht genommen. Ueber die erſten kann man nicht leicht Nachweiſungen geben; mehr fixirt ſind aber die letztern, denn man nimmt durch Erfahrung geleitet an, daß ein Zugpferd bei der Geſchwindigkeit von 2 Schuh pr. Sekunde täglich 5 Meilen macht. Geht der Dampfwagen mit derſelben Geſchwindigkeit, ſo verbraucht er für eine Pferdekraft und Stunde 2½ Ztr. Koaks (Technolog. Enzykl.); wenn daher die Erhaltungskoſten eines Pferdes eben ſo groß ſind als jene für 2½ Ztr. Koaks, ſo wird der Effekt zum Nachtheile der Dampfmaſchine ausfallen, denn die Anſchaffung eines Zugpferdes ſammt Geſchirr wird höchſtens 250 fl. koſten, jene einer Dampfpferdekraft aber auf 800 bis 1000 fl. angeſchlagen werden können. Bei 6 Fuß Geſchwindigkeit iſt der Koaksverbrauch nur noch ⅕, bei 8 Fuß ſogar nur 1/10 des obigen, und der Effekt der Dampfmaſchine wird daher im letzten Falle jenen des Pferdezuges faſt 20 Mal überſteigen. Werden aber noch größere Geſchwindigkeiten, bei denen die Nutzlaſt des Pferdes in Null übergeht, oder bei denen für das Pferd nur eine kürzere als 8 — 10 Stunden dauernde Arbeitszeit möglich wird, gefordert; ſo ſteigert ſich der Effekt der Dampfkraft auf eine Weiſe, wie vorhin gezeigt wurde. Soll daher die Dampfwagenfahrt vortheilhaft ſein, ſo darf deren Geſchwindigkeit nicht unter jenem Maximum der nutzbaren Pferdegeſchwindigkeit von 8 Fuß pr. Sekunde betragen, wie auch die Erfahrung an den beſtehenden Dampfwägen lehrt, welche pr. Stunde eine zwiſchen 4 und 6 deutſchen Meilen Wegs variirende Geſchwindigkeit haben.

Hieraus ergibt ſich, daß bei einer anzulegenden Eiſenbahn, um von ihr bei großem Perſonenverkehr die größtmöglichen Vortheile zu ziehen, die Dampfkraft als Transportmittel gewählt werden müſſe, deren Anwendung zwar ſelbſt koſtſpielig und die Bahn vertheuernd, doch vortheilhafter als jede andere iſt.

Hat man ſich einmal für dieſes Transportmittel ausgeſprochen, ſo iſt auch ſchon die Trace für die Eiſenbahn bedingt; denn da die Trägheit [2]) der Maſſe des Wagens bei einer Geſchwindigkeit von 26 bis 33 Fuß und einer plötzlichen Wendung, z. B. von 90 Grad das Umwerfen und die Beſchädigung des Wagens — im günſtigen Falle aber eine bedeutende Reibung der Spurkränze an den Kanten der Schienen verurſachen würde, ſo müſſen Krümmungen entweder ganz vermieden, oder wenn dieß nicht geht, ſo flach gemacht werden, daß von denſelben nichts zu beſorgen ſteht, welches dann eintreten wird, wenn der Halbmeſſer einer ſolchen Krümmung mindeſtens 900 Klafter groß iſt, vorausgeſetzt, daß die gewöhnliche Entfernung der Achſen der Wagen nicht überſchritten wurde. Schon dieſer Grund iſt hinreichend, um zu zeigen, daß die bei einfachen Bahnen üblichen Ausweichplätze, die ohnedem nur durch große Oekonomie gerechtfertiget werden können, für die Dampfwagenfahrt ſehr hinderlich ſein werden; wenn man aber eine mögliche Nachläſſigkeit oder ein Verſehen beim Ein- und Auslegen der Leitſchienen, und endlich berückſichtigt, daß eine einfache Bahn mit Ausweichplätzen, bei Nacht und ſelbſt am Tage bei dichtem Nebel, Schneegeſtöber oder Regen, ohne Gefahr gar nicht befahren werden könne; ſo iſt auch eine zweite Bedingung geſtellt, daß nämlich eine durch Dampfkraft zu benützende Bahn doppelt ſein müſſe.

Eine dritte Bedingung endlich ist geringes Gefäll der Bahn. Der im Anfange erwähnte Effekt von ungefähr 50 Ztr. pr. Pferdekraft gilt für die horizontale Bahn. Beträgt die Neigung der Bahn auf 250 bis 270 Klafter eine Klafter ($^1/_{250}$ — $^1/_{270}$), so wird ein gut gebauter Bahnwagen über diese Strecke selbst hinablaufen, und die Kraft, welche diese Neigung dem Wagen gibt, wird seinem Widerstande gleich sein. Um nun den Wagen diese schiefe Ebene mit irgend einer Last beladen hinauf zu bringen, muß zur Zugkraft, die auf der Ebene erforderlich ist, noch die hinzugefügt werden, welche jene rückwirkende überwinden kann. Es ist nicht schwer, sich zu denken, daß mit der Steigung auch diese addizionelle Kraft zunehmen müsse, und selbst die ganze, auf der Ebene bei bestimmter Last und Geschwindigkeit erforderliche Zugkraft erschöpfen könne.

Wollte man z. B. bei einer Steigung von $^1/_{96}$ mit einer bestimmten Geschwindigkeit fahren, so würde man nur 19 Proz. der in der Ebene beförderten Last fortbringen können; bei $^1/_{300}$ Steigung betrüge sie schon 55 pCt.; bei $^1/_{720}$ 71 pCt.; bei $^1/_{1000}$ aber würde man nur noch 3 pCt. Verlust an der Nutzlast haben. Wollte man die auf der Ebene beförderte Last beibehalten, und beim Uebersteigen der mit $^1/_{90}$ geneigten Ebene ein Aequivalent an Geschwindigkeit aufopfern, so betrüge diese nur $^1/_4$ jener in der Ebene behaupteten; daher, wenn 26.6 Fuß Geschwindigkeit pr. Sekunde (4 deutsche Meilen pr. Stunde) angenommen werden, weniger als 7 Fuß, also auch weniger als für die Betreibung mit Dampfwagen vortheilhaft ist. Je mehr daher so starke oder noch stärkere Steigungen vorkommen, desto weniger Vortheile wird die Dampfkraft gewähren.

Hieraus läßt sich schließen, daß die gerade und horizontale Bahn die vortheilhafteste zum Betriebe mit Lokomotiven sein wird. Da man aber selten zwischen zwei Punkten ein Terrain findet, welches ohne Ueberragungen und Vertiefungen ist, oder deren Höhe, vom Mittelpunkte der Erde an gerechnet, gleich wäre; so wird man sich genöthiget sehen, diese Hindernisse durch Stollen (Tunnels), Brücken, Dämme und sanfte, so gleichförmig als möglich vertheilte Steigungen zu überwinden, um dem aufgestellten Ideale so nahe als möglich zu kommen. Der Kostenanschlag für diese Gegenstände muß im Entgegenhalte von jenem für die Umgehung solcher Hindernisse verfaßten, und mit Rücksicht auf den minder vortheilhaften Betrieb einer längern Bahn erweisen, welche Wahl die bessere sei.

Hierüber liegt uns ein Beispiel vor, welches beweiset, wie unrecht Diejenigen haben, welche wähnen, daß man mit der größten Ersparung die größten Vortheile erlange; dieses Beispiel ist nämlich durch die Liverpool-Manchesterbahn gegeben, deren kommerzieller Effekt von Vielen bezweifelt wurde. Sie führt nämlich gleich im Anfange mittelst eines 984 Klafter langen, 21 Fuß breiten, 15 Fuß hohen Stollens unter der Stadt Liverpool durch. Ein zweites Hinderniß wurde durch einen 1690 Klafter langen, sehr tiefen Felsendurchschlag überwunden, und überdieß mußte sie einen 4000 Klafter langen, 4—5 Klafter tiefen Moorgrund überschreiten. Alles dieß sind Hindernisse, welche zu überwinden, ohne den kommerziellen Effekt zu opfern, ein hierländiger Ingenieur schwerlich gewagt haben würde. Dadurch erreichte man aber eine fast ganz gerade Trace, von der 7 Meilen ganz horizontal sind, 20 Meilen eine Steigung von $^1/_{980}$ — $^1/_{2640}$, nur zwei Strecken, jede von $1^1/_2$ Meilen mit $^1/_{96}$, und der Tunnel $^1/_{80}$ haben, die durch stabile Hülfsmaschinen überschritten wird. Solchen Hindernissen und solcher Vollkommenheit ist es zuzuschreiben, daß diese bis jetzt vollkommenste Bahn bei einer Länge von $6^7/_{10}$ deutschen Meilen, 8,000,000 fl. C. M., die deutsche Meile daher mehr als eine Million kostete; und doch rentirt sie mit 9 Prozent.

In Beziehung auf die Konstrukzion der Bahn ist es von wesentlichem Einflusse, welche Art gewählt wird; denn je vollkommener sie gebaut, je glatter die Schienen, je seltener deren Zusammenfügungen, und je besser sie in die Trace gerichtet sind, vorzüglich aber, je weniger sie sich unter dem Drucke der Wägen biegen, desto weniger Widerstand werden sie der Zugkraft entgegensetzen. Deßwegen bedienen sich auch die Engländer 15 bis 18 Schuh langer gewalzter Kantenschienen, welche die entschiedensten Vorzüge vor den weit kürzern und sprödern Gußschienen haben. Es ist wesentlich zu wissen, welche Last zwischen den gewöhnlich 3 Schuh von einander entfernten Unterlagen (bei einer bestimmten Stärke der Schienen) eine Biegung derselben, die größer wäre als $^1/_{40}$ Zoll auf 18 Zoll, hervorbringt. Denn wenn man die Schienen so leicht machte, daß die Last eine Biegung von $^1/_3$ Zoll bewirkte, so käme dieselbe schon einem Widerstande gleich, welcher durch die Steigung von $^1/_{90}$ entsteht; und nur weil das Rad auf der andern Hälfte der Schiene abwärts wieder beschleunigt wird, ist der Widerstand auf größere Längen als

von 18 Zoll nicht so beträchtlich. Dennoch ist er sehr bedeutend, was sich durch die Erfahrungen, die bei den sogenannten Holzeisenbahnen gemacht wurden, bestätigte; denn das Verhältniß der Nutzlast auf einer solchen, stellt sich im Vergleiche mit einer soliden auf Stein ruhenden Bahn, wie 1 : $1^1/_2$, d. h. die erste wird einen Verlust von 33 Prozent der Nutzlast verursachen. Dieser wird aber mit der Zeit noch größer, da das Holz nach und nach fault, und der Druck der Räder natürlich eine größere Biegung bewirken wird. Zwar kostet eine solide Bahn, weil sie zweimal so viel Eisengewicht fordert als jene, und der Stein mehr als das Holz kostet, viel mehr; wenn aber berücksichtiget wird, daß das Holz durch den Bau sowohl, als auch durch den häufigen Absatz als Brenn- und Bauholz im Preise immer höher steigen muß, je seltener es wird; da sich ferner durch die häufigen Reparaturen auch der Arbeitslohn höher stellt, so wird nach einer Reihe von Jahren der Beweis geliefert werden können, daß die wohlfeilere Bahn doch die kostspieligere war.

Die Kosten der eigentlichen Fahrbahn, deren Schienen auf Holz liegen, dürften sich zu jenen der soliden Bahn wie 1 zu $2^1/_2$ verhalten. Davon fallen als Auslage auf das Holz circa 75 Prozent, welche bei der kurzen Dauer des Holzes in 10 Jahren abermals ausgelegt werden müßten, und die Kosten verhalten sich dann schon wie 1.75 zu 2.50, während eine solide Bahn in dieser Zeit fast keine oder nur wenig Reparatur erfordern wird. Berücksichtigt man auch den oben nachgewiesenen Verlust an Zugkraft nicht, so würde die Holzbahn nach ungefähr 20 Jahren schon so viel kosten als die solide.

Diese Betrachtungen berechtigen zu der Behauptung, daß man dann erst die Mängel mehrerer Strecken der zwischen Budweis und Gmunden erbauten Bahn erkennen wird, wenn wir die Vortheile einer allen Forderungen der Kunst entsprechend gebauten und benützten Bahn werden erfahren haben; dann erst wird man sich überzeugen, daß sich diese Mängel nicht allein auf die Bauart, sondern auch auf die Trace und Ausführung erstrecken, und daß man mit Anwendung von mehr Fleiß, Intelligenz und Kapital einen weit größern kommerziellen Effekt erlangt haben würde.

Geht man von diesen Betrachtungen geleitet auf die Anwendung für die beabsichtigte Bahn über, so stellt sich zuerst die Wahl der Dampfkraft als Transportmittel wünschenswerth dar. Von der Dampfkraft hängt das Gewicht der Wägen, vorausgesetzt, daß sie nur auf vier Rädern ruhen, ab, und dieses Gewicht bedingt die Stärke der Schienen. Das Maximum der Dampfkraft dürfte daher leicht bestimmbar seyn; das Minimum wird durch die Erfahrung bedingt, denn Maschinen unter 10 Pferde verbrauchen mehr Brennstoff als für gewöhnliche Hochdruckmaschinen erforderlich ist, nämlich mehr als 15 Pf. pr. Stunde und Pferdekraft (Technol. Encykl.). Ueberdieß sind größere Maschinen verhältnißmäßig auch wohlfeiler als kleinere, denn zwei Maschinen zu 10 Pferde leisten kaum so viel als eine zu 20, und kosten beiläufig doch um $^1/_4$ mehr.

Die Herstellung einer soliden Bahn wird daher aus diesem Grunde vorzuziehen sein, und zwar besonders in Nieder-Oesterreich und Mähren, wo das Holz und der Arbeitslohn theuer und die Frequenz groß ist; und nur in den holzreichen Gegenden von Schlesien und Galizien, wo auch der Arbeitslohn nicht hoch steht, kann eine Holzbahn zu entschuldigen sein.

P. Stopfl.

---

[1]) Unter Nutzlast wird das Gewicht verstanden, welches, nach Abzug der Schwere des Wagens, die auf demselben befindlichen Gegenstände ausmachen.

[2]) Unter der Trägheit des Wagens versteht man das Bestreben der bewegten Masse, sich mit der nämlichen Geschwindigkeit und in der nämlichen Richtung fortzubewegen.

Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London.

(Fortsetzung.)

Bauwerke.

Der Zeitraum der Errichtung irgend eines einzelnen Bauwerkes. — Zeitangaben sind sehr zu schätzen. Eigene aus dem Augenschein gezogene Ueberzeugungen mögen den Forscher leiten, die Periode der Errichtung eines Gebäudes mit möglichster Wahrscheinlichkeit zu bestimmen. So lange wir nicht solche, eine positive Autorität darbietende Angaben über die Errichtung gewisser Gebäude besitzen werden, so lange wird es auch schwierig, ja fast unmöglich sein, über die so lange schon vorliegende Frage, nämlich den Ursprung des nun allgemein unter dem Namen des gothischen bekannten Baustyls, wie dessen Annahme und allgemeine

Einführung in England, Frankreich oder Deutschland, mit Bestimmtheit zu sprechen. Dieser Gegenstand ist und wird so lange eine Streitfrage bleiben, bis nicht durch mehrere authentische Angaben die Zeiträume der Errichtung solcher vorzüglicher Bauwerke in diesen Ländern, welche in ihrem Charakter gemeinsame Merkmale darbieten, genau bestimmt sein werden. So ist auch die stufenweise Abnahme der gothischen und die Einführung der italienischen Baukunst bis jetzt noch nicht mit Klarheit entwickelt worden; dieser Uebergang gleicht in seiner Unbestimmtheit den Reihen im geologischen Systeme (Uebergangsreihen).

Eben so kann der Ursprung und das verhältnißmäßige Alterthum der Egyptischen, Indischen, Chinesischen oder Arabischen Architektur, und die Frage, wie sich die eigenthümlichen Merkmale dieser besonderen Baustyle zu einander verhalten, nicht entschieden werden, bis wir nicht jene dokumentarischen Daten besitzen werden, die geeignet sind, allem Widerspruche mit einem Male ein Ende zu machen. Zu einem entschiedenen Urtheile ist die eigene Anschauung, wenn auch von unläugbarem Nutzen, dennoch an und für sich nicht hinreichend.

Der Endzweck der Errichtung eines Bauwerkes.

Seine jetzige Bestimmung, so wie auch der Name des Architekten und des Baumeisters.

Die Kosten des Baues.

Ein Hauptplan, mit allem, was nur mit dem Gebäude in Verbindung steht; alle umgebenden Höfe, Zugänge ꝛc., und Angabe der Hauptmassen nach der Länge und Breite.

Angabe der wichtigsten Höhenmaße.

Bestimmung des Architekturstyls und der Bauordnung.

Das zum Baue verwendete Material.

Von den alten Gebäuden in Egypten und in vielen Gegenden von Griechenland sind mehrere von einem sehr rauhen Stein, dessen Oberfläche beworfen wurde; die Ornamente sind sodann auf einer Bekleidung von sehr dünner Stuckmasse angebracht.

Das Parthenon, die Propyläen und der Theseustempel zu Athen, obschon von Marmor, waren bemalt, so wie auch meistens das Innere unserer gothischen Kirchen und gemeiniglich die darin befindlichen Monumente.

Viele Gebäude haben seit ihrer ursprünglichen Errichtung Veränderungen durch Zubauten und Restaurazionen erfahren. Es ist wünschenswerth, diese Einzelnheiten zu bemerken und wo möglich ihre Ursachen mit Bestimmtheit zu begründen, so wie auch die daraus entspringenden Umstaltungen, ihren Erfolg, ob sie durch Baugebrechen herbeigeführt wurden, und welche Einwirkung sie auf Styl und Bauordnung gehabt haben.

Die Angabe der Titel alter und moderner Werke, in welchen Beschreibungen oder Erläuterungen über solche Bauwerke enthalten sind, mit besonderer Rücksicht auf die korrektesten und glaubwürdigsten unter ihnen.

Die Gründungsarten der Gebäude hängen von den verschiedenen Eigenschaften des Baugrundes ab. So hat Venedig, Petersburg, Amsterdam, Paris und London verschiedenen Grund, und demgemäß auch verschiedene Arten der Konstrukzion und Gestaltung der Fundamente. Es ist äußerst wünschenswerth, über die in verschiedenen Ländern unter besondern Umständen angewendeten Vorsichtsmaßregeln etwas Näheres zu erfahren.

(Fortsetzung folgt.)

Jeden Sonnabend erscheint eine Nummer von wenigstens einem Bogen Text und zwei Blättern Zeichnungen. — Man pränumerirt im Bureau des Verlegers, L. Förster in Wien, Stadt, Seitenstettenhof Nr. 464, ersten Stock, dann in allen Buch- und Kunsthandlungen und bei allen Postämtern des In- und Auslandes.

Pränumerazionspreis. Ganzjährig: 16 fl. C. M, oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Postwege in sämmtlichen k. k. österreich. Staaten wird, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expeditionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anstatt der beabsichtigten wöchentlichen Versendung der allgem. Bauzeitung durch die Briefpost in den k. k. österr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. obersten Hof-Postverwaltung, dieselbe monatlich in Rollen oder Packeten, um durch das mehrfache Brechen die Kupferstich-Beilagen nicht zu verderben, versandt werden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 19. März.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 13.**

Inhalt: Ueber die englischen Wasserschlüsse. Beschreibung eines Klosets für Abtritte und eines Klosets für Kanäle zur Vermeidung aufsteigender übler Gerüche. — Ueber die Warmwasser-Heizungen in Treibhäusern. Anwendung gläserner Röhren dabei. — N. Oest. Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfassung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privat-Bauwerke betreffend. — Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London (Fortsetzung). — Beilagen: XXIV. und XXV. Zeichnungen von Kloset-Apparaten.

Ueber die englischen Wasserschlüsse.

Zur Beseitigung des Aufsteigens übler Gerüche aus Kloaken und Senkgruben, hat man in England schon seit langer Zeit Wasserschlüsse (Waterclosets) in Anwendung gebracht, welche so eingerichtet sind, daß zwei Gefäße in einander liegen, von welchen das eine keinen Boden hat, sondern bis auf eine gewisse Höhe mit Wasser angefüllt ist, das im darunter befindlichen Gefäße gehalten wird, aus dem jede größere Menge Wasser, welche zu dem schon vorhandenen gegossen werden sollte, überströmt, und in die Abzüge u. s. w. wegläuft, oder aus welchem (indem es durch mechanische Mittel beweglich gemacht ist) der in die Gefäße gebrachte Unrath herausgeschleudert werden kann, worauf es schnell in seine vorige Lage zurückkehrt, um wieder mit Wasser gefüllt zu werden, so daß jede Luftströmung aus den Kanälen, also auch jeder üble Geruch durch die gebildete Wasserschichte abgehalten werden muß.

Fast allenthalben sind die Wasserschlüsse bei sogenannten englischen Retiraden oder Abtritten bekannt, selten aber trifft man solche Einrichtungen an, welche ihrem Zwecke vollkommen entsprechen und dauerhaft wären, und noch seltener findet man das System der Wasserschlüsse bei den Einflußöffnungen der Kanäle in den Straßen der Städte, oder in den Höfen oder Küchen bei Ausgüssen u. s. w. angewendet. In England, dem Sitze der mechanischen Künste, die uns Bequemlichkeiten verschaffen, werden in neuester Zeit diesem, das Baufach interessirenden Gegenstande immer weitere Anwendungen gegeben, und dabei neue Vorrichtungen angebracht, welche hauptsächlich auf Vereinfachung des Mechanismus und der daraus hervorgehenden größeren Dauer des Apparates abzielen.

Ein sehr solides und bewährtes, auch in Deutschland, namentlich in Hamburg vielfach angewendetes Kloset, für lebendige (d. h. in Senkgruben oder Kanäle ausmündende) Abtritte, soll hier der Gegenstand einer näheren Beschreibung sein, welche mit den, auf den beiliegenden Blättern XXIV und XXV befindlichen Zeichnungen, Fig. 1 bis 8, übereinstimmt.

Dieses Kloset besteht in der Hauptsache aus der Leibschüssel von Porzellan oder Fayanze, Fig. 5, dem Klosetbecken aus Gußeisen, Fig. 3, dem Senkkasten aus Blei, Fig. 6, und dem Ventile für das Zulassen des Wassers, Fig. 4. Die übrigen Bestandtheile und die Zusammenstellung des Ganzen wird aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, wo a den Wasserbehälter bezeichnet, welcher so groß als möglich anzulegen und am besten aus Kupfer zu verfertigen ist, an welchen das Ventil b aufgelöthet wird, woraus sich das Wasser durch ein bleiernes Rohr c in die Leibschüssel drängt, und vermöge eines, vor die Ausmündung an die Schüssel aufgeschraubten Bleches d, in der Art vertheilt wird, daß die Schüssel durch jede Wasserzuströmung vollkommen ausgewaschen werden muß. Es erhellet ferner aus dieser Zeichnung, daß sich das Ventil öffnet, indem bei e in die Höhe gezogen wird, wodurch zugleich auch das, aus verzinntem oder lakirtem Bleche verfertigte Becken f, welches bei g einen messingenen Zylinder hat, der mit dem Hebel bei x,

Fig. 1, 3 und 8, fest verbunden und in den im Klosetbecken angebrachten Pfannen beweglich ist, in die Lage, wie bei h angedeutet wurde, zurückgeworfen wird, damit sich Wasser und Unrath vollständig daraus leeren, während von oben ununterbrochen Wasser zuströmt, so daß auch während der Zeit, als das Kloset geöffnet ist, kein Zug aus den Ableitungsröhren oder dem Kanale Statt finden kann, welchem noch insbesondere dadurch vorgebeugt wird, weil sich unter dem Klosetkasten noch der Senkkasten befindet. Dieser Senkkasten ist nämlich, wie aus Fig. 6 ersichtlich, im Inneren mit einer Wand i versehen, welche, da sie nur bis k reicht, alle Flüssigkeit nach unten abläßt, während von unten nach oben kein Luftzug Statt finden kann, so daß also damit ein zweites Kloset entsteht. — Aus dem Gesagten, und nach den Zeichnungen, wird zwar schon jeder geschickte Mechaniker einen solchen Apparat zu verfertigen im Stande sein; da aber doch dergleichen Konstrukzions-Gegenstände nicht klar genug erläutert sein können, so soll nochmals auf die Bildung der einzelnen Theile und ihre Zusammenstellung zurückgegangen werden.

Der Wasserbehälter kann nach Ortsverhältnissen nicht nur eine beliebige Form erhalten, sondern auch überall angebracht werden, wo Raum dafür ist; nur muß er, wie schon gesagt wurde, möglichst groß sein, etwa 8 Kubikfuß, weil es wesentlich ist, daß viel Wasser daraus verwendet werden kann. Gewöhnlich stellt man den Wasserbehälter 8 bis 10 Fuß über das Kloset. Das im Wasserbehälter aufrecht stehende kupferne Rohr l ist 1½ Zoll niederer als der Rand des Reservoirs, damit das Wasser nicht überlaufe, sondern durch das Kloset weggehe. Dieses Rohr ist in dem ¼ Zoll dicken, aus Messing verfertigten Deckel des Ventilkastens (siehe Fig. 4) mit einem feinen Gewinde angeschraubt, so daß aber zwischen diesem Deckel und dem an das kupferne Rohr angelötheten Rande noch ein lederner Ring gelegt werden kann, wodurch eine gute, das Durchdringen des Wassers abhaltende Liederung entsteht. Das Ventil selbst wird, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, bloß durch einen messingenen Deckel, der mit einem bleiernen Gewichte von 5 bis 6 Pfund auf dem Rande bei m niedergehalten wird, bewerkstelligt, welche durch eine Liederung, die unten am Deckel angebracht ist, so fest schließt, daß kein Wasser im geschlossenen Zustande durchdringen kann. Damit der Deckel, wenn er aufgehoben war, immer wieder in seine gehörige Lage komme, so ist unterhalb ein pyramidales Kreuz angegossen, an welchem auch das Gewicht mittelst Kupferdraht hängt. Das Aufheben des Ventils wird, wie oben schon gesagt, durch das Aufziehen des Ringes am Sitzbrete mittelst der bei y angebrachten Hebel bewerkstelligt, welche mit Kupferdraht verbunden sind.

Gewöhnlich setzt man den Ventilkasten in eine Ecke des Wasserbehälters, ob er gleich, wenn es die Oertlichkeit gebietet, auch an einem andern Orte des Reservoirbodens eingesetzt und angelöthet werden kann.

An den Ventilkasten wird ein Bleirohr angeschraubt, wozu die angelötheten messingenen Flügel dienen, zwischen denen wieder eine Liederung angebracht ist.

Das Bleirohr wird bei seiner Ausmündung in die Leibschüssel mit derselben durch eine Bandage von Segeltuch, dann einen Kitt aus Leinölfirniß, Bleiweiß und Mennig, und durch eine dichte und feste Umwindung mit Bindfaden vereinigt, welcher Verband, der Erfahrung nach, sehr gut und dauerhaft ist. Die Leibschüssel wird mit gleichem Kitt auf dem eisernen Klosetbecken befestigt, wobei jedoch nöthig ist, ein lockeres Hanfgeflechte dazwischen zu legen, weil sonst der Kitt so fest wird, daß das Porzellanbecken bei der Ausdehnung oder Zusammenziehung des Gußeisens, woraus der Klosettopf besteht, zerbrochen werden könnte.

Am Klosetbecken ist zu bemerken, daß der gußeiserne Deckel an den Topf selbst mit messingenen Schrauben b festigt, und zwischen alle Fugen Leder gelegt wird. Damit das blecherne Becken h, wenn es an den Deckel des Topfes anschlägt, keinen Schall verbreite, so ist in Fig. 3* bei n ein dickes Stück Leder angebracht. Die Figuren 7 und 8 im Blatte XXV. erklären die aus Messing verfertigten, an dem Topfe befestigten Theile vollkommen. Die Stellung des Topfes mit dem Senkkasten geht ebenfalls aus der Zeichnung hervor. Letzterer wird in den Fußboden eingelassen, so daß der Deckel des Kastens mit dem Fußboden eben liegt, und wird so gewendet, daß die Ausgußröhre in die Ecke des Abtrittgemaches gerichtet ist, wo man dann eine Verbindung mit der Kloakröhre aus Blei von beiläufig 4 Zoll Durchmesser, eben so von Segeltuch, Kitt, welcher wie Pflaster auf das Tuch gestrichen wird, und Bindfaden bewerkstelligt, wie schon zuvor angegeben wurde.

Der am Topfe unten zur Auflage bestimmte Rand hat einige Flügel, damit er bei denselben an den Fuß-

boden feſtgeſchraubt oder genagelt werden kann. Auch hier ſind die entſtehenden Fugen wieder mit Kitt zu verſtreichen. Das Sitzbret wird nach der Lokalität gerichtet und in der Regel aus ſchönem polirten Holze verfertigt, während das vordere, das Kloſet einſchließende Bret nur von ordinärem Holze genommen und dann angeſtrichen zu werden braucht. Das Sitzbret muß $^1/_4$ Zoll höher liegen als der obere Rand der Porzellanſchüſſel, damit dieſelbe durch das Biegen des Bretes nicht zerdrückt werden könne.

Eine andere Art Kloſet bei Einflußöffnungen der Kanäle in den Straßen der Städte oder in den Höfen, oder auch bei Küchenausgüſſen u. ſ. w., iſt in Fig. 9, 10 und 11, Blatt XXV, aufgezeichnet, woraus hervorgeht, daß die Eingußöffnung ein Gefäß, Fig. 9, bildet, das am Boden eine Oeffnung hat, die jedoch nicht in ſeiner Ebene liegt, ſondern durch einen Zylinder einige Zoll über den Boden gebracht iſt, wodurch bewirkt wird, daß in dem Gefäße bis zur Höhe dieſes Zylinders fortwährend Waſſer ſtehen kann. Ueber die Oeffnung des Zylinders wird jedoch eine Kapſel, Fig. 10, geſetzt, welche unten Ausſchnitte hat, die niederer als der Zylinder ſind, ſo daß alſo ein Zug aus der Kloake durch die im Gefäße ſtehende Waſſerſchichte während des Ausfließens des Waſſers jederzeit Statt findet.

Bei Straßen-Kloſets muß über dem Gefäß, das jederzeit aus Gußeiſen beſteht, ein Roſt liegen, der mit der Straße eben iſt. Bei Kloſets, die zu Ausgüſſen in Küchen beſtimmt ſind, muß der Roſt aber ſo tief im Gefäße liegen, daß beiläufig ein Eimer Waſſer auf ein Mal ausgegoſſen werden kann, ohne daß es überläuft. Die Größe ſolcher Kloſets richtet ſich nach der Menge des fortzuſchaffenden Waſſers, und macht in der Konſtrukzion keine Aenderung.

Ueber die Warmwaſſer-Heizungs-Methode in Treibhäuſern.

Wer jemals im Gartenfache zu thun hatte, kennt gewiß das Unbequeme und Unzweckmäßige der frühern Heizungsmethoden in Treibhäuſern. Es ſollen hier dieſelben nur im Allgemeinen berührt, dann aber die Vortheile angeführt werden, welche uns die neueſte Methode der Heizung für Treibhäuſer mit warmem Waſſer gewährt, welche jeder andern bisher bekannten vorzuziehen iſt.

Anfangs kannte man nur die Oefen, welche gewöhnlich rückwärts oder an verſchiedenen Orten in den Treibhäuſern angebracht waren. Sie hatten die Nachtheile, daß in der Nähe des Ofens ſich ſo viel Hitze konzentrirte, daß viele Pflanzen litten oder ſogar gänzlich zu Grunde gingen, während andere an den vordern Fenſtern dieſer Treibhäuſer oder Conservatory erfroren. Um nun die Wärme in einem ſolchen Treibhauſe gleichmäßiger zu verbreiten, kam man auf den Gedanken, Kanäle auszulegen, die theils aus Thontafeln, theils aus Eiſenplatten und manchmal auch nur aus Ziegeln beſtanden. Eben ſo verſchieden war die Art und Weiſe, wie die Kanäle angebracht waren: oft freiliegend, oft rückwärts an der Mauer und unter dem Fußboden, ſo daß die Wärme ſtets von rückwärts kam, woraus derſelbe Nachtheil wie bei Oefen, wenn auch in minder bedeutendem Grade, erwuchs. Endlich führte man dieſe Feuer-Kanäle vorn an den Fenſtern vorüber und leitete ſie dann an der Rückwand bis zur Ausmündung in den Schornſtein zurück. Hierdurch vertheilte ſich die erſte Wärme vorn, wo der größte Andrang der Kälte, nämlich durch die Fenſter kam, und hielt das Eindringen derſelben ab, während die Kanäle rückwärts, ſchon abgekühlt, nur mäßige Wärme verbreiteten, die nicht zu ſtark war, aber hinreichte, um die Pflanzen vor Schaden zu ſchützen. Dieſe Methode hat ſich lange erhalten und beſteht größtentheils noch.

Allein, wenn wir bedenken, wie häufig dieſe Kanäle Rauch durchlaſſen, der höchſt nachtheilig auf die Pflanzenorgane wirkt, und in einer Nacht eine ganze Orangerie, wenn auch nicht zu verderben, doch gänzlich zu entblättern im Stande iſt; ſo leuchtet ein, daß dieſe Heizmethode nicht vollkommen genannt werden kann, um ſo weniger, als die ausſtrahlende Wärme von dieſen Kanälen und Oefen die Kohlenſäure der atmoſphäriſchen Luft, welche die Pflanzen zu ihrem Wachsthum ſo nöthig haben, entfernt. Daher können auch die Heizungen mit erwärmter Luft nicht ſo vortheilhaft ſein, weil ſie die Luft zu ſehr austrocknen, was beſonders bei Treibereien nachtheilig wäre. Indeſſen hat man Beweiſe, daß letztere Heizungsmethode in ſehr großen Treibhäuſern, wie z. B. in jenen nächſt der kaiſerlichen Burg in Wien, die durch Luftheizung erwärmt werden, eben da, wo keine höhere Temperatur als bei Orangerien nothwendig iſt, noch keinen verderblichen Nachtheil gezeigt hat.

Weil die Pflanzen in feuchter, warmer Luft, mit Licht und Schatten abwechselnd, am besten gedeihen (dieses sieht man am deutlichsten in den Tropenländern, wie z. B. in Süd-Amerika), so kamen die Engländer auf den Einfall, einen Apparat zu verfertigen, der Wärme und Feuchtigkeit zugleich entwickelt, um sonach die Pflanzen in Treibhäusern im Wachsthum mehr zu fördern, was ihnen auch theilweise gelang. Sie wendeten nämlich die Dampf-Heizungen an. Es wird hierzu in einem Kessel Wasser durch Feuer erhitzt und der hierdurch entstehende Dampf in gußeisernen Röhren durch alle Theile des Treibhauses geleitet. Diese Röhren gingen auch vorn an den Fenstern vorbei, wo sie am zweckmäßigsten angewendet wurden; bei Tropenpflanzen-Treibhäusern führte man sie zwischen den Pflanzenbretern durch. An diesen Röhren nun befinden sich Pippen (Hähne), die geöffnet werden oder geschlossen bleiben können. Sind sie geschlossen, so verbreitet sich eine, für Pflanzen sehr gedeihliche, Wärme; öffnet man aber eine der Pippen, so strömt der Dampf heraus und verursacht auf den Pflanzen einen solchen Thau, daß die Blätter bald nachher mit tausend glänzenden Thautropfen bedeckt sind. Die Engländer haben vielen Erfolg von dieser Methode gehabt, und wendeu dieselbe auch noch an. Die großen königl. Wein- und Pfirsich-Treibereien in Kinsington-Garden werden noch jetzt durch Dampf geheizt, und zwar mit einem Dampf-Apparate, welcher in einem abgesonderten Hause steht. Der Dampf wird von da durch Röhren, welche unter der Erde fortlaufen, in mehrere Treibhäuser zugleich geleitet. Auch in Deutschland, namentlich in Bruck an der Leitha, bei Preßburg, wurde eine solche Heizung errichtet, welche aber wieder aufgegeben werden mußte, da alle Pflauzen durch allzu viele Feuchtigkeit verfaulteu. Die Ursache davon mag in der Unachtsamkeit der dabei angestellt gewesenen Arbeiter gelegen gewesen seyn.

Endlich ist man auf eine Methode gekommen, die viel einfacher, leichter auszuführen und weniger kostspielig als alle frühern Heizungen ist, und sich zugleich als sehr zweckmäßig bewährt. Diese Methode ist die Warmwasser-Heizung. Sie unterscheidet sich von der Dampfheizung dadurch, daß hier zwar auch Röhren in Anwendung kommen, von denen Wärme ausstrahlen soll, daß aber dieselben bloß warmes Wasser statt Dämpfen enthalten. Referent hat im vergangenen Sommer in England viele solche Warmwasser-Heizungeu gesehen und sich auch von ihrer vortrefflichen Wirkung überzeugt, die man ebenfalls bereits in Deutschland und Frankreich in den meisten größern Treibereien kennen gelernt hat. Gewöhnlich wendet man gußeiserne Röhren dabei an; in Wien jedoch hat ein bedeutender Handelsgärtner gläserne Röhren in Anwendung gebracht, welche sich als ganz vorzüglich bewähren; eine Methode, welche wohl selbst in England noch unbekannt sein dürfte *). Als in Wien die ersten Warmwasser-Heizungen angelegt wurden, hat man die Röhren nur aus Blech angefertigt und mit Lack angestrichen; sie wurden aber bald von Rost zerstört nnd unbrauchbar, woher allerdings gußeiserne Röhren vorzuziehen sind.

Die ausgedehnteste Anlage einer Warmwasser-Heizung ist gegenwärtig in den Glas- und Conservatory-Häusern des Herzogs von Northumberland in Syon, unweit London, zu sehen.

Karl Ritter,
Garten-Direktor in Ungarn.

Niederösterreichische Regierungs-Verordnung vom 27. Februar 1836, die Verfassung von Bauplänen für die in Wien auszuführenden Privat-Bauwerke betreffend.

Aus den Verhandlungen der Regierungs-Bauaugenscheins-Kommission ersieht die Regierung, daß die Baupläne bei Privatbauten schon seit längerer Zeit nicht mit jener Genauigkeit und Richtigkeit verfaßt werden, welche nothwendig sind, um darauf ein technisches Urtheil im Allgemeinen, insbesondere aber auf Straßen-Alignement, auf das Niveau des Fußbodens und der Hausflur des neuen Gebäudes, auf die Höhe der Zimmer in den Geschossen, dann in Bezug auf die Mauerstärke u. s. w. abgeben, und jenen Anforderungen nachkommen zu können, welche bei Bauführungen an die Staatsverwaltung aus dem Titel der öffentlichen Rücksicht gestellt werden, und deren strenge Beachtung das Bedingniß ist, ohne welches kein Bau Statt finden kann.

Die nächste Folge dieser fehlerhaften Verfassung der Baupläne war, daß nach dem Gutachten der, der Regierungs-Kommission beigezogen werdeuden Kunstverständigeu, die Baupläne den Parteien, und respektive

*) Die Redakzion ist in die Lage gesetzt, über diese Warmwasser-Heizung mit Glasröhren in einer der nächsten Nummern umständlichen Bericht zu geben.

den von ihnen gewählten Baumeistern zur Abänderung zurück gestellt werden mußten, wodurch unnöthige Verzögerungen entstanden sind.

Da die häufig vorkommenden Wiederholungen den Beweis liefern, daß die Baumeister, sei es nun aus veralteter Gewohnheit, oder aus wirklicher Unkenntniß, in die alten, oftmals auf kurzen Wegen gerügten Fehler verfallen, so findet die Regierung angedeutet, eine bestimmte Richtschnur vorzuzeichnen, nach welcher im Wesentlichen die Baupläne verfaßt sein müssen, welche sich aber, ohne in das Eigenthums- oder Verfügungsrecht der bauführenden Privaten einzugreifen, nur auf jene Vorsichtsmaßregeln beschränken werden, welche zur Erhaltung des allgemeinen Wohles, zur Entfernung der wahrscheinlich vorauszusehenden, oder doch leicht herbeigeführten Gefahren nothwendig, ja unerläßlich sind; daher die Sicherheit eines Gebäudes in Bezug auf Bau- und Feuerpolizei, dann die Gesundheits-Rücksicht zum Zwecke haben sollen.

Diese Verfügungen sind nun folgende:

1) Der bei neuen Bauten oder bei größern Bauveränderungen von den Bauwerbern zur Prüfung vor Erhalt des Bau-Consenses in vierfacher Ausfertigung vorzulegende Bauplan muß hinsichtlich des Standpunktes, aus welchem die Regierungs-Commission denselben zu beurtheilen hat, Grundriß, Durchschnitt und Fasade enthalten. In dem ebenerdigen Grundrisse müssen die Gassenlinie der anstoßenden Nachbarhäuser oder Gartenplanken, so wie die etwa nahe angränzenden Höfe, Thor- und Fenster-Öffnungen ordnungsmäßig eingezeichnet werden; ferner muß auch die gegenüberliegende Gassenlinie nach allen Seiten ersichtlich gemacht, und der Name der Gasse, die Haus-Nummer und die Namen der Nachbarn genau beschrieben werden.

2) Bei jenen Gebäuden, wo es sich um eine Vor- oder Zurückrückung handelt, ist jederzeit in dem Situazionsplane, der ebenfalls in vierfacher Ausfertigung beizubringen ist, und in welchem beide Gassenlinien dargestellt sein müssen, der ganze Umfang der alten Hauses-Area im ebenerdigen Grundrisse, über den neuen Bau aber der Grundriß des alten Hauses mit einer schwachen Tuschfarbe ersichtlich zu machen.

3) Dort, wo der Horizont der Straße, in der das neue Gebäude aufgeführt werden soll, eine bedeutende Steigung besitzt, ist dem Situazionsplane auch noch ein genauer Niveauplan von beiden Seiten der Gasse in der Art in duplo beizulegen, daß in demselben die Neigung der Gasse von ihrer höchsten Steigung bis zum gänzlichen Auslaufe derselben, so wie auch der Höhenpunkt der nachbarlichen Eingänge oder Einfahrten genau ersichtlich werden, um die ebenerdige Fußbodenhöhe, und jene der Hausflur mit Rücksicht auf die einstmalige Abgrabung oder Anschottung der Straße entsprechend bestimmen zu können.

4) Aehnliche Niveaupläne müssen auch überreicht werden:

a) bei Bauten in Gassen, die noch nicht regulirt, daher weder gepflastert noch makadamisirt sind, oder die aus Anlaß der Auflösung unverbauter Gründe auf Baustellen erst eröffnet werden.

b) Bei Bauten in den, der Ueberschwemmung ausgesetzten Vorstadtgründen, wobei der höchste Wasserstand ersichtlich zu machen ist.

Die Niveaupläne in diesen beiden Fällen sind darum erforderlich, um der Vorschrift der Bauordnung, §. 22 gemäß, bei der Lokalkommission selbst das zu beobachtende Niveau auszumitteln und festzustellen, und dessen Bestimmung in dem Bauplane ersichtlich zu machen.

Nachdem die Aufmerksamkeit einer zweckmäßigen Baupolizei in der Haupt- und Residenzstadt sich nicht bloß auf die Rücksichten der öffentlichen Sicherheit zu beschränken, sondern sich auch auf die Regelmäßigkeit und das Ebenmaß der Gebäude zu richten hat, so wird weiters angeordnet:

5) Daß bei Bauten von Gasseutrakten nicht nur die Fasade-Ansicht des neuen Gebäudes, sondern auch jene der an dessen beiden Seiten anstoßenden Nachbarshäuser im Bauplane in der Art ersichtlich gemacht werde, daß die Fasade-Ansicht des neuen Gebäudes zwischen jenen der daranstoßenden Gebäude eingezeichnet werde, um hiernach das Aeußere der Fasade und ihren Einklang mit jenen schon stehenden Gebäuden, mit Rücksicht auf architektonischen Geschmack beurtheilen, und groben Verstößen gegen denselben vorbeugen zu können. Weiters:

6) sind in den Kellerplänen sowohl die Hauskanäle, als die Wasserläufe, dann der auf der Gasse vorüberziehende Hauptkanal—fofern einer besteht, und in denselben die Einmündung geschieht — gehörig einzuzeichnen, und mit den betreffenden Profilen zu versehen.

7) In den Grundrissen sämmtlicher Geschosse sind die Mauerstärken, so wie in den Profilen die Zimmerhöhen genau zu kotiren.

Hierbei wird zur Richtschnur vorgeschrieben, daß die Stärke der Hauptmauern in dem obersten Stockwerke nicht unter zwei Schuh betragen darf, und daß diese Mauerstärken mit jedem Geschosse abwärts wenigstens um 6 Zolle stärker gehalten werden müssen, wobei es jedoch noch immer von der Höhe der Stockwerke, von den Dimensionen der Gewölbungen und der Tiefe der Trakte, überhaupt von der Struktur des Baues abhängen wird, größere Mauerstärken zu fordern, welche in Antrag zu bringen, Fall für Fall Aufgabe der Kunstverständigen der Lokal-Augenscheins-Kommission zu bleiben hat.

8) Sind wegen der mehreren Stabilität der Gebäude jene Gassen- und Hofpfeiler zu ebener Erde, deren Breite nicht wenigstens drei Schuhe erreicht, von Stein herzustellen, und in dem Bauplane mit blauer Farbe ersichtlich zu machen.

9) Sind die Haupt- und Verbindungsstiegen, so wie die Verbindungsgänge eines Gebäudes in ihrer inneren Raumhältigkeit nicht unter vier Schuh breit herzustellen.

10) Abtheilungsmauern im Innern des Gebäudes, müssen jederzeit auf gewölbte Gurten aufgesetzt, und nicht auf die Dübelbäume aufgestellt werden.

11) In den Grundrissen müssen nicht allein die Mantelbäume, sondern es muß auch der Umfang des Kochherdes, und die Einschneidung der sämmtlichen Heizen in den Mittel- und in den andern Mauern ordentlich eingezeichnet werden.

12) In Bezug auf die Heizungen wird Folgendes angeordnet:

a) dürfen die Kamine zu ebener Erde nie mehr so angebracht werden, daß die Oeffnung zur Reinigung des Rauchfanges innerhalb der Haupt- oder Herdgewölbe zu stehen kommt, sondern es sind eigene Heizgänge, wie in den obern Stockwerken, in welche man entweder von Seite der Einfahrten oder der Höfe, oder von Seite der Kommunikazions-Gänge gelangen kann, zu errichten.

b) Darf die Einmündung von Rauchröhren in die anstoßende Küche einer fremden Wohnung nicht Statt finden.

c) Müssen in den Grundrissen bei den Wohnungen, und zwar sowohl ebenerdig als in den Stockwerken, die Heizlöcher ersichtlich gemacht werden, so wie auch darauf mit Strenge gesehen werden muß, daß auch in den Stockwerken die Heizungen von außen, und nicht inwendig angebracht werden, um die durch die Feuerlöschordnung und durch die Bauordnung bei neuen Gebäuden strenge untersagten eisernen Ofenröhren zu vermeiden. Bei einfachen Trakten kann dieser Zweck am besten durch die Anlegung von Heizgängen erreicht werden.

Endlich ist:

d) jener Theil einer Mittelmauer, worin in den obern Geschossen Rauchfangschlünde zu stehen kommen, wegen der zu bedeutenden Auswechslung der aufliegenden Dübelbäume, in einer Dicke von drei Schuhen herzustellen.

13) Aus Sanitäts-Rücksichten wird als Richtschnur bei Verfassung von Bauplänen angeordnet:

aa) daß für jede Wohnung, welche mehr als drei Zimmer enthält, jederzeit Eine Retirade, bei einer kleineren Anzahl von Wohnungsbestandtheilen aber wenigstens für zwei Wohnungen Eine Retirade in Antrag gebracht werde.

bb) Daß die Retiraden im innern Lichte eine Breite von wenigstens drei Schuh, und eine Thüröffnung von 2 Schuh 6 Zoll erhalten, und daß

cc) die Eingänge in die Retiraden so entfernt als möglich von dem Innern der Wohnungen gehalten, somit so viel als möglich außer denselben gestellt, überhaupt so hergestellt und angebracht werden, daß sie nicht einen zu üblen Geruch verbreiten, um darum dem Zugange einer reinen Luft Spielraum zu lassen.

Uebrigens muß die innere Eintheilung der Gemächer eines jeden Stockwerkes nicht bloß dem Interesse des Bauwerbers entsprechen, fondern sie muß auch den Anforderungen der Gesundheit, Sittlichkeit und Bequemlichkeit angemessen sein; daher die schon seit langer Zeit, und zwar seit 25. Novbr. 1794 bestehende Vorschrift, welche die Herstellung zu kleinen Wohnungen selbst aus Polizei-Rücksichten strenge untersagt, neuerdings in Erinnerung gebracht, und darum festgesetzt wird, daß die kleinste Wohnung wenigstens aus Zimmer, Kammer und Küche zu bestehen habe.

Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London.

(Fortsetzung.)

Wohnhäuser.

1) Wenn die eigenthümlichen Sitten eines Volkes auf seine häuslichen Einrichtungen Einfluß geäußert ha-

ben, so nehme man eines ihrer Wohngebäude durch Pläne seiner verschiedenen Stockwerke und durch einen allgemeinen Aufriß und Durchschnitt, nach einem bestimmten Maßstabe auf.

2) Für ein fremdes Land ist es besser, ein Gebäude zu wählen, welches ein gutes Muster der dort allgemeinen Bauart, als ein solches, welches ganz eigenthümlich ist. Für das Inland ist diese Bemerkung im umgekehrten Sinne anwendbar, und man mag einem Bauwerke, welches durch seine besondere Orginalität, Schönheit und vortheilhafte Konstrukzion ausgezeichnet ist, den Vorzug einräumen.

3) Man bemerke den Namen und die Bestimmung eines jeden einzelnen Raumes, und kotire seine Länge, Breite und Höhe.

4) Man bemerke den Eindruck, welchen seine Ansicht bewirkt.

5) Gründung desselben, wenn sie etwas Besonderes hat.

So ist es auch wünschenswerth, die in manchen Ländern vorkommenden Eigenheiten anzuführen. Dergleichen sind z. B. die Plattformen im Orient und die offenen Bogengänge in Italien, so wie man auch hier den Grund ihrer Annahme näher zu bestimmen suchen soll.

Die Wohnsitze des alten Adels in Schottland, England, Frankreich, Deutschland und Italien sind höchst interessant, und nicht hinreichend bekannt geworden. Es wäre sehr wünschenswerth, einen detaillirten Plan von einem ausgezeichneten Originalgebäude in jedem dieser Länder zu erhalten.

Von diesen führen wir hier den noch sehr wohl erhaltenen Sitz des Lord Strathmore in Angushire, Glamis-castle als ein gutes Beispiel an, doch muß man hier die Zubauten, welche späteren Zeiten angehören, von dem ursprünglich Alten zu unterscheiden suchen.

Die Einrichtung und der Styl der mittelalterlichen Rittersitze in Deutschland, welche man bisher in England zu wenig kennt, verdienen nähere Beleuchtung.

Treppenanlagen

sind höchst interessant, mögen sie nun in Wohnhäusern, öffentlichen Gebäuden, oder offen und einer großen Volksmenge zugänglich, errichtet sein. Auch ist es gut, das Verhältniß der Steigung und Höhe bei den Stufen anzugeben, und durch wiederholte Versuche zu ermitteln, ob ihre Anlage Bequemlichkeit im Auf- und Absteigen gewähre oder nicht. Viele derlei Treppen befinden sich zu Rom, und einige von ihnen sind auffallend leicht zu besteigen, andere aber nicht, obschon sie von geringerer Höhe sind; bei einigen findet man die Fläche der Stufen nicht horizontal, sondern nach außen oder innen zu geneigt.

Eiskeller.

Plan und Durchschnitt anzugeben.

Die Zugänge zu den Eiskammern anzuzeigen.

Die Art der Anlage der Wasserabzugsrinnen.

Gefängnisse, Arbeitshäuser, Spitäler.

Angabe der Höhe, Länge und Breite der einzelnen Zellen.

Angabe der vorgefundenen Vorsichtsmaßregeln zur sichern Bewahrung der Gefangenen.

Angabe alles dessen, was die Zugänge zu den Gefängnissen etwa Besonderes darbieten.

Maße der Krankensäle und Anzahl der Betten, in jedem der Raum für jedes Bett im Kubikmaße. Gemeinsame Details, als: die Größe der Arbeitszimmer, Mittel zur Ventilazion und Beheizung.

Stallungen.

Wünschenswerth sind Details von irgend einer vollkommen gut eingerichteten Stallung, worin mit Berücksichtigung aller Einzelnheiten nun genau angegeben sind:

Die Krippen, die Raufen, die Jauchrinnen, die Art der Ventilazion.

Kanäle.

Es gibt kaum einen wichtigeren Gegenstand für den Praktiker, als die Methode, mittelst Kanälen einem Gebäude oder einer Stadt Abhülfe zu gewähren. Es ist daher äußerst schätzbar, folgende Einzelnheiten näher zu bestimmen:

Die Form des Durchschnittes an verschiedenen Punkten des Kanals von seinem Anfangspunkte bis zur Ausmündung.

Das laufende Gefäll des Kanals (oder seine Steigung), ob es regulär oder stellenweise verschieden ist.

Die Größe des Bezirkes, welchem der Kanal zu Gute kommt, im Flächenmaße.

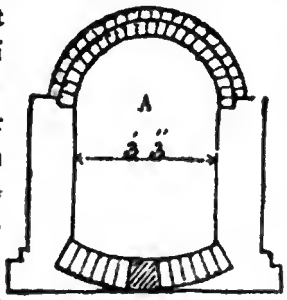
Das ungefähre größte Wasserquantum, welches die stärksten Regengüsse in diesem Bezirke veranlassen.

Die ungefähre Wassermenge, welche von jedem Hause jährlich zugeführt wird.

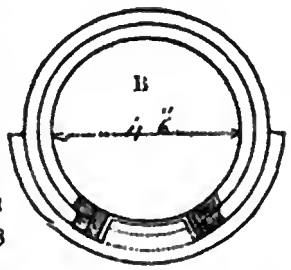
Die Häuserzahl des Distrikts.

In London ist der von den verschiedenen Kommissionsbezirken angenommene Kanalquerschnitt sehr verschieden.

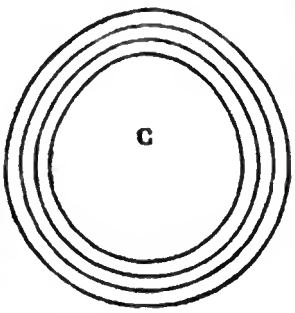
Im Westminster- u. Middleserviertel ist der Querschnitt wie Fig. A gebräuchlich, wobei zu bemerken, daß der Bogen aus zwei Ziegelschaaren besteht, der Boden aber, aus einer einzigen Ziegelschaar, ist ein umgekehrtes Segment, mit einem Schlußsteine aus Granit, oder mehreren durch Zement zu einem Ganzen verbundenen Bruchsteinen.



Der im Surrey- und Kent-Stadtviertel angewendete Kanal ist ein Kreiszylinder, der aus 2 Halbkreisen von Ziegeln gemauert ist, wie in Fig. B. Wenn es die Nothwendigkeit erheischt, wie z. B. bei sandigem Grunde, so bedient man sich des in der Zeichnung bemerkten guß-eisernen Bodenstückes; die 4 umgebenden Ziegelschaaren sind in Zement gelegt.



Der von Herrn Nash in Regent-Street angegebene Kanal ist eiförmig, und bestand aus drei Ringen von halber Ziegeldicke, wie Fig. C.



Die Weite im Lichten ist 6′, Höhe von oben bis unten 6′—6″ (Engl. Maß).

Besondere Bemerkungen über die respektiven Eigenschaften dieser verschiedenen Kanalformen sind sehr wünschenswerth.

Man bemerke auch jedes gute Vorsichtsmittel zur Vermeidung des Uebelgeruchs, den Kanäle und Abzugsrinnen in Häusern hervorbringen, als: Kanalfallthüren ꝛc.

Brücken.

Ein Hauptplan, welcher die Gesammtweite innerhalb und außerhalb der Brüstungen, so auch die Breiten der Fuß- und Fahrbahnen angibt.

Dann auch die Gesammtlänge der Brücke mit Angabe der Form und Ausdehnung der Zufahrten.

Eine Seitenansicht, woraus man die Spannung und den Pfeil der Bogen, so wie die Stärke der Pfeiler und Widerlagen ersehen kann.

Angabe der Stromtiefe. Die größte Geschwindigkeit im Stromstriche. Der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wasserstande.

Beschreibung der Art der Gewölbe. Ist es möglich, so bemesse man die Dicke am Schluß und am Anfänger; die Intradossirung oder Extradossirung.

Bestimmung des Baumaterials der Brücke.

Die Vertheilung der Last am Schluß und an den Widerlagen.

Die Konstrukzion der Pfeiler, Spanngurten und Landwiderlagen, ob sie sich nach längerer Zeit als haltbar ausweisen oder nicht.

Die Gründungsart, ob mit Piloten?

Ist irgend ein besonderer Mörtel oder ein Zement bei den Konstrukzionen unter Wasser verwendet worden?

Man suche, wo möglich eine Darstellung der Bogengerüstung, und der darauf bemerkten Maßen zu erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

Da mit dieser Nummer der allgemeinen Bauzeitung das erste Quartal geschlossen ist, so werden diejenigen Herren Abonnenten, welche bloß vierteljährig pränumerirt haben, ersucht, sich baldigst über die fernere Abnahme zu erklären.

Die Redakzion kann die Versicherung geben, daß sie auf die Ausstattung ihres Blattes immer mehr Kräfte und Eifer verwenden wird, wozu sie der große Antheil, welchen dieses Werk im Publikum bereits gefunden hat, hauptsächlich aber die Liberalität auffordert, womit die hohe k. k. vereinigte Hofkanzlei dasselbe unterstützt, indem Hochdieselbe eine sehr namhafte Anzahl Exemplare zur Vertheilung an alle ihre untergebenen Amtsstellen der österreichischen Monarchie, welche einen Nutzen aus der Bauzeitung schöpfen können, pränumerirt hat, und daß es dem Unternehmer nicht darum zu thun ist, für sich großen Nutzen daraus zu ziehen, sondern hauptsächlich, um ein zeitgemäßes, nazionelles Werk würdig zu begründen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 26. März.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 14.**

Inhalt: Ein Badwasser-Erwärmungsofen, ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München. — Die Erfordernisse eines Blinden-Instituts. — Ueber das Projekt für den Bau einer stehenden Brücke zwischen Ofen und Pesth. — Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London (Fortsetzung). — Mancherlei: Baugewerkschule in München. Technische Lehranstalt zu Reßlau in Anhalt. Thonschieferähnliche Dachziegel von Graphit. — Beilagen: XXVI. Zeichnung zu dem Badwasser-Erwärmungsofen; XXVII. Ornament, ausgeführt in dem Dr. Hertel'schen Hause in Leipzig, wozu Gegenstück und Text in folgender Nummer.

Ein Badwasser-Erwärmungsofen,

ausgeführt in dem neuen Königsbaue in München.

Schon in Nr. 8 dieser Zeitschrift ist angedeutet worden, daß in diesem prachtvollen Bauwerke Münchens jede Einrichtung mit aller Sorgfalt angeordnet und mit größter Ueberlegung und Verfeinerung des Konstruktiven durchgeführt sei. Dieß erstreckt sich bis auf jenen kleinen Apparat, der dazu dient, um das im ersten Mezzaningeschosse dieses Pallastes befindliche Bad Seiner Majestät des Königs mit heißem Wasser zu versehen. Der Apparat mußte aber, um das Hin- und Hergehen der Heizer in dem Appartement, so wie ein mögliches Rauchen der Heizung, wodnrch die Malereien Schaden leiden könnten, zu beseitigen, in den Keller verlegt werden, und daher wurde jene Heizmethode gewählt, welche in den Treibhäusern unter dem Namen »Warmwasserheizung« seit einigen Jahren Anwendung findet, mit dem Unterschiede, daß in diesen die Wärme in horizontal liegenden, hier aber in senkrecht stehenden Röhren von dem der Feuerung zunächst liegenden Wasserbehälter aus geleitet wird, welches System man, nur unter anderer Anwendung, auch zur Heizung der Gemächer bereits mehrfach und mit gutem Erfolge angewendet hat.

Es ist bekannt, daß das Wasser selbst ein vortrefflicher Wärmeleiter ist, und alle Wärme in die Höhe strebt; es ist daher leicht zu begreifen, daß in einem mit Wasser angefüllten, in die Höhe gestellten Rohre die Wärme eben so gut und selbst durch den innigen Zusammenhang der Wassertheile noch mit größerer Intensität in die Höhe geleitet werden könne, als es bei den Zügen der Luftheizung der Fall ist. Die Wirksamkeit der sich entbindenden Wärme bei diesem Apparate ist so groß, daß das bei mehr als 30 Fuß hoch über demselben befindliche Wasser im Reservoir neben der Badwanne bei mäßigem Holzverbrauche in weniger als einer Viertelstunde bis zur Siedhitze gesteigert werden kann. Die in beiliegendem Blatte XXVI. gegebenen Zeichnungen erklären diesen Apparat in allen seinen Theilen.

In Fig. 1 ist nämlich a der gemauerte Mantel über dem Apparate, welchen auch Fig. 2 darstellt, aus welchem durch die Röhre b die Wärme von dem in Fig. 3, 4 und 5 ersichtlichen Röhrensysteme, und zwar am obern Theile desselben, in den Wasserbehälter c geführt wird, von wo das kältere Wasser durch die Röhre d in den untern Theil des Heizapparates zurückgeht. Das Röhrensystem ist aus schneckenförmig gewundenen, 2 Zoll weiten Röhren von zusammengelöthetem Kupferblech konstruirt, und liegt auf 3 Roststäben mit e bezeichnet. Unter diesen Röhren wird ein mäßiges Flammenfeuer angelegt, welches die schneckenförmig gewundenen Röhren umspült, und dadnrch das darin befindliche Wasser sehr schnell erhitzt. Der Feuerplatz ist spitzbogenförmig gewölbt, und zwar so, daß sich in der Mitte des Gewölbes, bei f, ein Kanal zieht, in welchem durch die mit g bezeichneten kleinen Oeffnungen der Rauch geführt wird, welcher durch die Röhre h in einen Schornstein einmündet. Es ist wesentlich, die kleinen Oeffnungen g

ſo zu geſtalten, daß die bei dem Rauchrohre h zunächſt liegenden die engſten ſeien, die ferneren aber immer weiter werden, damit ſich der Zug, und ſomit die Flamme gleichmäßig in den Ofen vertheile, und nicht auf dem nächſten Wege aus demſelben fortgehen könne.

Um den Rauchkanal f von Ruß reinigen zu können, ſind bei i mehrere Oeffnungen angebracht, welche, wie angedeutet, mit Dübeln von gebrannter Erde verſetzt und jederzeit gehörig mit Thon verſtrichen werden. Die Zwiſchenräume bei k dienen, um über dem Ofen eine Luftſchicht zu bilden, welche das ſchnelle Ausſtrömen ſeiner Wärme verhindert.

Es iſt nur noch zu bemerken, daß das kalte Waſſer in das, in der obern Etage liegende Reſervoir durch eine Röhrenleitung zuerſt, und von da durch die Röhren in den Heizapparat gebracht wird. Um aber das Waſſer aus dem Apparate ablaſſen zu können, ſo iſt derſelbe mit einem zu verſchließenden Hahne verſehen.

Die Erforderniſſe eines Blinden-Inſtitutes.

Unter den Gebäuden für Wohlthätigkeits-Anſtalten, welche die Aufmerkſamkeit der Architekten und Jener in Anſpruch nehmen, die bei Errichtung derſelben mitzuwirken haben, ſind die zur Erziehung und Verſorgung für Blinde beſtimmten, gewiß ein Gegenſtand beſonderen Studiums, um bei Einrichtung ſchon beſtehender Gebäude zu ſolchen Zwecken, oder bei dem Entwerfen und Bauen neuer Blinden-Inſtitutsgebäude zweckmäßig verfahren zu können. Alle ältern Blinden-Inſtitute in England, Frankreich und Deutſchland haben urſprünglich keine vom Grund aus neu gebauten Häuſer erhalten, ſondern ſie wurden in früher zu andern Zwecken errichtete Gebäude verlegt, die man nach und nach dem Bedürfniſſe ſo gut als möglich angepaßt, oder durch Zubau erweitert hat. Erſt in neueſter Zeit wurde in München ein neues Bauwerk zur Aufnahme der Blinden errichtet, welches aber jetzt noch nicht bewohnt wird. Auch in Zürich iſt jüngſt ein Gebäude für Blinde und Taubſtumme zugleich entſtanden.

Ohne jetzt in der Lage zu ſein, über die Zweckmäßigkeit dieſer neuen Gebäude ſich ausſprechen oder Pläne darüber mittheilen zu können, was hoffentlich ſpäter geſchehen wird, glaubt die Redakzion dieſer Blätter einſtweilen die Erfahrungen veröffentlichen zu müſſen, welche ihr der menſchenfreundliche, in der liebreichſten Erziehung und Verſorgung blinder Mitmenſchen ergraute Direktor des Wiener k. k. Blinden-Inſtituts, Herr Klein, mitgetheilt hat.

Ein Blinden-Inſtitutsgebäude ſoll ſowohl im Ganzen, als in den einzelnen Gemächern geräumig ſein, weil die Blinden dadurch, daß ſie ſich beim Gehen an den Wänden und Einrichtungsſtücken anhalten, und wenn ſie andern ausweichen wollen, mehr Platz brauchen als Sehende. Es ſoll möglichſt viel Sonne in die Wohnzimmer aufnehmen können, weil dem Blinden Wärme und Licht, das er in ſeinen Schattirungen erkennt, wohlthätige Gaben ſind.

Je regelmäßiger und einfacher die innere Eintheilung des Gebäudes iſt, je weniger Ecken, Vorſprünge und Stufen vorhanden ſind, deſto beſſer iſt es. Alle auswärts gehenden Winkel des Gemäuers müſſen abgerundet ſein, und auch die Holzverkleidungen dürfen keine ſcharfen Ecken haben. Die Reihe der Zimmer ſoll durch einen Kommunikazionsgang verbunden ſein, um Störungen und Anſtöße in den Zimmern zu vermeiden. Stiegen mit Spitzſtufen taugen nicht für Blinde. Auch mehrere Abſätze auf den Stiegen ſind nicht gut für ſie; die Stiege ſoll nur einmal gebrochen, und auf beiden Seiten mit Handhaben verſehen ſein, damit ſich die Blinden, ſowohl beim Auf- als beim Abſteigen, auf der rechten Seite halten, und ſo einander ausweichen können. Vor die erſte und letzte Stufe iſt eine ſchmale Decke von Strohgeflecht zu legen, woran der Blinde den Anfang und das Ende der Stiege erkennt. Die untern Flügel der Fenſter ſollen mit Drahtgitter verſehen ſein, und ſich durch Schieber öffnen laſſen. Alle Thüren müſſen ſo eingerichtet ſein, daß ſie von ſelbſt zufallen, und nicht halb geöffnet ſtehen bleiben können, was aber nicht, wie gewöhnlich durch weit vorſtehende untere Kegel bewirkt werden darf, weil ſich die Blinden beim Vorbeigehen daran ſtoßen könnten. Am zweckmäßigſten wäre es, die Thüren in die Wände ſchieben zu können, zu welchem Endzwecke ſie auf eiſerne Schienen und Rollen leicht hin und her zu bewegen ſein müßten. Alle Thüren bekommen in der Mitte ein kleines Fenſter, um die Blinden unbemerkt beobachten zu können, was nicht möglich iſt, wenn man die Thüre öffnet, oder ihnen näher kommt, weil ſie, mittelſt ihres feinen Gehörs, ſolches ſogleich entdecken. Runde Formen im Gebäude oder bei Einrichtungsſtücken von größerer Ausdehnung taugen nicht für Blinde, weil ſie ſich dabei, durch die

Beziehung auf benachbarte Gegenstände, nicht so wie Sehende zurecht finden können. Längliche Vierecke, mit gebrochenen oder abgerundeten Ecken, sind die schicklichste Form für Blinde. Die Fußböden in den Zimmern müssen so gelegt sein, daß die Richtung der Breter gegen die Thüre geht, weil die Blinden, welche auch in den Füßen ein feines Gefühl haben, sich so am besten zurecht finden, dagegen auf Parketböden, welche schief gelegt sind, oft die Thüre verfehlen. Wenn das Blinden-Institut Zöglinge von beiden Geschlechtern aufnimmt, so ist für die nöthige Absonderung durch die Einrichtung des Gebäudes dafür zu sorgen, daß sie auf den Stiegen, Gängen und Abtritten nicht zusammen kommen; daher müssen wenigstens 2 Stiegen vorhanden sein, und die Lehr- und Speisezimmer, wo sämmtliche Zöglinge zusammen kommen, sind mit 2 Eingängen zu versehen. Alle Zimmer, in welchen sich die Blinden den Tag über aufhalten und beschäftigen, sollen zu ebener Erde sein, nur die Schlafzimmer, wohin sie unter Tags nicht zu gehen haben, können im ersten Stocke angebracht werden, wo auch die Wohnungen der Beamten, die Kanzlei und andere erforderlichen Gemächer hinlänglichen Raum finden können. Die Werkstätte für die Blinden, in welcher Lärm verursacht wird, und andere Behältnisse, wo unreinliche Geschäfte betrieben werden, können am besten in ein anstoßendes ebenerdiges Gebäude verlegt werden. Die von den Blinden bewohnten Zimmer, vorzüglich die Lehr- und Arbeitszimmer, sollen nicht in der Gassenfronte liegen, weil die Aufmerksamkeit der Blinden bei ihrem feinen Gehöre und bei ihrer Neugierde leicht auf fremde Gegenstände abgezogen wird. Sehr vortheilhaft ist es, wenn in dem Gebäude eine eigene Hauskapelle vorhanden ist, weil nicht nur der Weg in eine andere Kirche, und der Aufenthalt daselbst unter den Sehenden, für beide Theile störend ist, sondern auch, weil es billig ist, daß bei dem Gottesdienste auf den Zustand der Blinden Rücksicht genommen wird, indem ihnen durch lautes Beten und Singen, für die ihnen entgehenden sichtbaren Zeremonien beim Gottesdienste ein Ersatz verschafft wird.

Ein Reinigungsbad ist ein wesentliches Bedürfniß für ein Blinden-Institut.

An das Gebäude soll ein geräumiger Garten, oder statt dessen ein mit Bäumen besetzter freier großer Platz stoßen. Dem Blinden ist sein Garten seine Welt. Die Wege müssen darin hinlänglich breit, in der Mitte etwas erhöht sein, und an beiden Seiten eine Einfassung von 4 bis 6 Zoll hohen angelegten Rasen, schmalen Bretern oder Steinplatten haben. Zwischen den Bäumen sind Sitze anzubringen, und auf den freien Theilen des Gartens Lauben, Kegelbahnen und andere Spielplätze anzulegen. Da hier die beiden Geschlechter ebenfalls sorgfältig abgesondert werden müssen, so muß auch in dieser Beziehung der Garten hinlängliche Ausdehnung und aus dem Hause einen doppelten Zugang haben.

Ein Blinden-Institutsgebäude, das 50 Zöglinge, nämlich 30 Knaben und 20 Mädchen (letztere kommen zu ersteren nach gemachter Erfahrung wie 2 zu 3 vor) soll aufnehmen können, erfordert folgende Lokalitäten.

Im Erdgeschosse:

Lehrzimmer für 50 Kinder, mit schmalen Tischen und daran befestigten Bänken.

Ein Wohn- und Arbeitszimmer für größere Knaben.

Ein deßgleichen für die kleineren Knaben.

Ein deßgleichen für die Mädchen.

Musik-Unterrichtszimmer für 12 Knaben.

Ein deßgleichen für 8 Mädchen.

Zimmer und Kammer für den zweiten Lehrer.

Speisezimmer für 50 Zöglinge mit Tafeln und freien Bänken.

Institutsküche mit geschlossener Feuerung.

Viktualienkammer.

Männliches Dienstbotenzimmer.

Weibliches Dienstbotenzimmer.

Portierzimmer.

Hausschneiders-Zimmer.

Zimmer für die fühlbare Druckschrift, mit einer großen Presse.

Waaren-Magazin.

Tischlerwerkstätte, Korbflechterei, Schuhmacherei, Geräthschaften-Behältniß.

Wasch- und Badküche sammt Badzimmer.

Freistehende Kapelle mit Orgel und Schlaguhr.

Im obern Geschosse:

Prüfungssaal mit schmalen Tischen und daran befestigten Bänken für 50 Zöglinge auf 2 Seiten.

Kanzlei.

Kommissionszimmer.

Schlafsaal für 30 Knaben.

Schlafsaal für 20 Mädchen.

Krankenzimmer für Knaben.

Krankenzimmer für Mädchen.

Zimmer für einige Kostknaben.

Zimmer für einige Kostmädchen.

Wohnuug des Direktors von 6 Zimmern.

Wohnung des ersten Lehrers und Rechnungsführers von 4 Zimmern.

Wohnung des Katecheten von 3 Zimmern.

Kammer zu Kleider- und Wäschvorräthen.

Kammer zu Betten. —

Ein höheres Stockwerk soll wo möglich vermieden werden.

Ueber das Projekt für den Bau einer stehenden Brücke zwischen Ofen und Pesth.

Mitgetheilt von dem k. k. Ingenieur v. Mitis.

Kürzlich erschien im Buchhandel unter dem Titel: »Ein Wort über die zwischen Pesth und Ofen zu erbauende feste Brücke«, eine Broschüre, woraus die Anstände zu entnehmen sind, welche der Ausführung des erwähnten Bau-Vorschlags als im Wege stehend betrachtet werden.

Diese Anstände theilt der ungenannte Verfasser in technische und pekuniäre ab.

Erstere werden von demselben nur obenhin bezeichnet, letztere mit Rückblick auf die Eigenthümlichkeit der ungarischen Landesverhältnisse genauer erörtert.

Es liegt nicht in der Absicht, mit Gegenwärtigem jene Broschüre einer Kritik unterwerfen zu wollen. Allein, da der in derselben behandelte Gegenstand unstreitig von großer Wichtigkeit ist, so ist es gewiß nicht zweckwidrig, ihn mehrfältig zu besprechen, und im Wege des Ideen-Austausches zur Berichtigung mancher Meinungen beizutragen.

Wer nur immer einen Begriff von Nazional-Oekonomie hat, muß, wenn er nach Pesth kommt, selbst dann, wenn ihm eine Kenntniß von den Verhältnissen des Landes völlig mangelt, schon aus der Masse der neu erbauten, so wie der im Bau begriffenen Häuser und ihrer Bauart schließen, daß dort ein schneller Wachsthum des jederzeit mit Veredlung gepaarten Wohlstandes Statt findet. Was also auch diesem Emporkommen entgegen treten mag — die Zeit wird es eben so gewiß beseitigen, als der aufmerksame Beobachter sich nicht von den Merkmalen, welche noch auf die Vorzeit deuten, in seiner Beurtheilung über die Gegenwart täuschen lassen, sondern vielmehr eben in dem sich kund gebenden schroffen Kontraste die Wahrheit dieser Ansicht begründet finden dürfte.

Der gegenwärtige Zustand von Pesth und die enge Verbindung, in welcher diese Stadt des Handels und der Industrie mit Ofen, dem Aufenthalte der großen Welt, steht, macht schon dermalen eine stets gesicherte Passage über die, diese Städte von einander scheidende Donau zum Gegenstande des allgemeinen Verlangens. In kurzer Zeit wird dieses Verlangen ein strenges Bedürfniß werden. — Einen wichtigen Gegenstand der Erörterung bildet also die Darstellung und Würdigung der auf die Stellung der Brücke, so wie auf ihre technische Ausführbarkeit Einfluß nehmenden Lokalverhältnisse.

Was die Nützlichkeit dieser Brücke betrifft, so wäre es irrig, vorauszusetzen, daß das Land im Allgemeinen ein größeres Interesse an ihrer Herstellung haben kann, als es das der beiden betheiligten Städte ist.

Für das Land selbst ist der Verkehr auf der Donau von größerer Wichtigkeit als die Erleichterung, welche dem Verkehre über die Donau an einen Punkt mittelst einer stehenden Brücke geboten werden könnte.

Soll also eine Brücke zwischen Pesth und Ofen ihrem Zwecke entsprechen, so darf sie dem Verkehre zwischen beiden Städten, so wie der Schifffahrt auf dem Strome nicht hinderlich werden. Nur dann, wenn sie zugleich die Schifffahrt sogar gegen dermalen erleichtert, wäre sie auch für das Land von größerer Wichtigkeit. Angenommen, man wollte die Brücke unterhalb der Margarethen-Insel in der Gegend des Königsplatzes von dem rechten Ufer aus erbauen, so würde dieses so viel sein, als ob die königliche Burg von der gegenwärtig belebtesten Stelle des Verkehres in Pesth, nämlich der großen Bruckgasse, beiläufig eine halbe deutsche Meile entfernt worden wäre. Eine solche plötzliche Veränderung in dem lokalen Verkehr würde schwerlich dem Interesse beider Städte zusagend sein. Soll die Brücke dem Lokal-Interesse ganz entsprechen, so muß sie an derselben Stelle erbaut werden, wo auch dermalen die Passage über die Schiffbrücke Statt findet. Wäre auch die Aufgabe des Brückenbaues durch diese Bestimmung erschwert; so gewährt die Kunst zureichende Mittel, die obwaltenden Schwierigkeiten überwinden zu können.

Bei dem Entwurfe eines Brückenbaues an dieser Stelle wären folgende Verhältnisse vorzüglich zu berücksichtigen: Vor Allem muß die Brückenbahn so hoch über den gewöhnlichen Wasserspiegel der Donau gehalten

werden, damit man mit jeder Art der üblichen Fahrzeuge, und insbesondere der Dampfschiffe, ungehindert unter derselben durchfahren kann. Ferner wäre anderseits zu berücksichtigen, daß die beiderseitigen (insbesondere das linke) Ufer verhältnißmäßig sehr nieder sind, daß also eine beträchtliche Erhöhung der linkseitigen Auffahrt den Werth mehrerer kostbaren Gebäude Pesth's vermindern würde.

Ein ziemlich allgemein getheiltes Besorgniß ist die Meinung, daß eine stehende Brücke an der hier bezeichneten Stelle zu Donau-Anschwellungen Veranlassung geben, und so den beiden Städten Gefahr bringen könnte. Auch die große Tiefe des Stromes und die Gewalt der Eisgänge werden als Umstände betrachtet, welche den Bau allzusehr erschweren, und seine Standhältigkeit bedrohen würden.

Das gedachte Besorgniß, so wie die den Bau erschwerenden und dessen Standhältigkeit bedrohenden Umstände sind es aber nicht, welche erfahrene Bauverständige von einem Entwurfe für diese Brücke abschrecken könnten.

Es bedarf wohl kaum der Erinnerung, daß, wenn überhaupt von einer stehenden Brücke zwischen Ofen und Pesth die Rede ist, darunter nur eine Kettenbrücke gedacht werden kann. Was die Gefahr aus Ursache des Aufstauens betrifft, so muß, ohne sich hierbei auf Spekulazionen einzulassen, auf den Umstand aufmerksam gemacht werden, daß, obgleich der Ufer-Abstand an der Stelle, wo jetzt die Schiffbrücke steht, beiläufig 220 Klafter beträgt, solcher sich ungefähr 400 Klafter abwärts bis auf beiläufig 170 Klafter (also um 50 Klafter) verengt. Würde also jener größere Abstand von den zum Behufe einer Kettenbrücke zu erbauenden Pfeilern um 18 Klafter verengt, so wäre er immer noch um 22 Klafter weiter, als jener untere; und es ist daher durchaus nicht abzusehen, wie dadurch gegen dermalen ein höheres Aufstauen des Stromes bewirkt werden könnte. Die große Tiefe des Stromes, wenn sie nicht mehr als 40 Schuh beträgt, hat aufgehört für die Anlegung eines solid pilotirten Rostes und den Bau eines Mauerwerkes, welches auf einem in dieser Tiefe befindlichen Roste unmittelbar ruht, eine Besorgniß erregende Schwierigkeit zu sein, seit man sehr einfache Maschinen erfunden hat, mittelst welchen, bei einiger Vervollkommung derselben, selbst in dieser Tiefe unter dem Wasser Piloten an einer bestimmten Stelle mit erforderlicher Genauigkeit abgeschnitten werden können, und mittelst des Baues in wasserdichten Kästen Fangdämme entbehrlich geworden sind.

Den Bauverständigen wird also weniger diese große Tiefe, wenn sie als ein Maximum betrachtet werden kann, Sorge machen, als der Umstand, wenn die zu erbauenden Pfeiler bei geringerer Tiefe an Stellen angelegt werden müßten, die sich weiters vertiefen könnten, oder an solchen, welche keiner Vertiefung ausgesetzt sind, weil Felsen im Grunde befindlich wären.

Im ersten Falle müßte gegen eine weitere Vertiefung Sorge getragen werden, was jedoch auch keine besondern Schwierigkeiten darbietet, und eine fast bei allen Brücken vorkommende Aufgabe ist, welche mittelst Steinwürfen noch überall genügend gelöst wurde. Im letzteren Falle wäre jedoch nothwendig, auf Mittel zu denken, die nicht gewöhnlich angewendet werden, und daher das Genie des Baumeisters besonders in Anspruch nehmen würden.

Wenn nun aber Pfeiler, welche solid genug sind, um der Spannung und der Last einer solchen Kettenbrücke einen genügenden Widerstand leisten zu können, aus Quadern von vortrefflicher Qualität, wie sie in Pesth zu Gebote stehen, von Grund aus bis über die Höhe der Brückenbahn aufgeführt werden, so kann, wie groß man sich die Gewalt des Eisganges auch denken mag, eine Besorgniß für ein derlei Bauwerk eben so wenig Statt finden, als die Regensburger Brücke größern Gewalten dieser Art noch nicht erlegen ist. Mit Berücksichtigung alles dessen dürfte nach folgendem Umrisse der Bau einer Brücke ausführbar sein.

Der Ufer-Abstand wäre in vier Hauptfelder zu theilen, welche mittelst drei selbstständigen Stützpfeilern von einander abzuscheiden sind. Jeder dieser Stützpfeiler bestände aus zwei, nach der Breite des Stromes acht Klafter von einander abstehenden Pfeilern, wovon jeder eine Dicke von drei Klaftern erhalten müßte. Diese, gleichsam die Füße eines Stützpfeilers bildenden Pfeiler wären oberhalb der Brückenbahn zu kuppeln, wodurch man die Ketten der Brücke in jedem einzelnen Stützpfeiler so verankern könnte, daß jeder der vier Abschnitte der Brücke für sich eine selbstständige Brücke bilden würde.

Jeder Stützpfeiler würde nach der Richtung der Brücke zwei, 8 Klafter von einander abstehende Thorwege bilden, zwischen welchen eine auf den Pfeilern des Gebäudes aufliegende Brücke die Verbindung herstellen

müßte. Nach der Seite der Brücke betrachtet, würden ſich dieſe Stützpfeiler als einzelne Rieſenthore darſtellen.

Der mittlere der drei Stützpfeiler wäre in die Mitte des Stromes, und die beiden andern 55 Klafter von dieſem abſtehend zu ſtellen, ſo daß alſo beide Brückenfelder die genannte, und die zwei von den Ufern ausgehenden jede eine Länge von 34 Klafter erhalten würden.

Die von den Ufern ausgehenden Brückenabtheilungen würden natürlich nur von ſogenannten halben Ketten getragen werden, ſo daß die an den Ufern ſelbſt zu erbauenden Stütz- und Spannpfeiler verhältnißmäßig nieder wären. Die Auffahrten wären ſo hoch anzulegen, als die Rückſicht für das Fuhrwerk, ſo wie die zunächſt ſtehenden Gebäude es zulaſſen. Weil man jedoch dabei wahrſcheinlich keine ſolche Höhe der Brückenbahn erzielen könnte, welche Dampfſchiffen mit ihren Rauchfängen eine ungehinderte Durchfahrt geſtatten würde, ſo müßte der Brückenbahn von dem Ufer aus bis zu dem mittelſten Stützpfeiler eine Steigung gegeben werden, wodurch und mittelſt einer Steigung der Brücke von 2 Zoll auf die Klafter, die 8 Klafter lange Bruckung des Mittel-Stützpfeilers um 18 Fuß höher als die Brücke zunächſt am Ufer zu liegen käme. Alle Arten von Schiffen würden alſo in der Mitte des Stromes ganz gewiß bei allen für die Schifffahrt günſtigen Waſſerhöhen eine ungehinderte Durchfahrt finden.

Nach dieſem Grundriſſe dürfte es möglich ſein, ein anwendbares Projekt auszuarbeiten; und es bliebe nur zu wünſchen, daß die Lokalverhältniſſe genauer bekannt wären, als ſolche aus dem bloßen Anblicke der Gegend und einer Karte der beiden Städte abgenommen werden können.

Gewiß iſt es übrigens, daß die Herbeiſchaffung des Bauſondes weit ſchwieriger als der Bau ſelbſt iſt, beſonders wenn er, weil das Bauobjekt ein öffentliches iſt, durch eine Kontribuzion aufgebracht werden müßte. Es fragt ſich alſo nur, ob dieſe Kontribuzion eine freiwillige Gabe, oder ob ſie eine gezwungene Abgabe ſein ſoll. Großmuth hat natürlich keine Grenzen. Allein, ſo lange die Großmuth Gegenſtände des Erbarmens findet, wo ſie geübt werden kann, ſo ſoll dieſelbe billiger Weiſe nicht für Zwecke in Anſpruch genommen werden, welche eben ſo eine öffentliche Nothwendigkeit ſind, als ſie einen poſitiven, unzweifelhaften Vortheil gewähren.

Iſt es nun aber rathſam, den Bauſond mit einem Male unmittelbar mittelſt einer auferlegten Kontribuziou aufbringen zu wollen? Es ſcheint nicht, und zwar darum nicht, weil, damit ſie erſchwinglich wäre, ſie auch allgemein werden müßte, wogegen aber der Umſtand ſpricht, daß der Nutzen der Brücke in jedem Falle zunächſt nur den beiden Städten zufällt, und daß an vielen Orten des Landes Bauwerke zum Zwecke eines erleichterten Verkehrs zu führen ſein dürften, deren Verwirklichung ganz gewiß dem Wohlſtande des Landes mehr frommen würde, als es die Brücke zu Peſth für ſich allein könnte.

Gibt es alſo ein zweckmäßigeres Mittel als das, wo Jedem, dem ein Kapital zu Gebote ſteht, die Gelegenheit gegeben wird, daſſelbe als Vorſchuß darzubieten, welcher Vorſchuß allmälig von denjenigen wieder zurück erſtattet wird, welche aus der zu Stande gebrachten Sache unmittelbar einen Nutzen ſchöpfen?

Dieſe Idee liegt allen Nazional-Unternehmungen, und insbeſondere den Bergbauten Ungarns zum Grunde, welche mittelſt Gewerkſchaften, d. i. Akziengeſellſchaften zu Stande gebracht wurden.

Nur ſolchen Unternehmungen verdankt die Gegenwart Werke, welche nie und nimmermehr auf anderen Wegen zu Stande hätten kommen können. Daß auch Akziengeſellſchaften Mängel in ſich tragen, oder zu Mißbräuchen ausarten können, wird wohl Niemand in Abrede ſtellen wollen. Allein in der Regel iſt es der Fall doch nicht.

So lange alſo der Brückenbau zwiſchen Peſth und Ofen ſich nicht zum Gegenſtande einer Akzienunternehmung geſtaltet, ſo lange bleibt er mehr als wahrſcheinlich nur ein Gegenſtand des Wunſches und der Hoffnung.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung.)

Hängebrücken.

Die Sehne oder gerade Entfernung zwiſchen den Aufhängepunkten.

Der tiefſte Punkt der Kette.

Haupttragpfeiler. Ihre Höhe über dem Niveau der Fahrbahn.

Breite im Niveau der Fahrbahn.

Tiefe von vorn bis rückwärts in demſelben Niveau.

Breite und Tiefe am Grunde.

Tiefe der Fundamente.

Höhe und Breite der Oeffnungen in den Pfeilern.

Ihr Baumaterial.

Ihr Bauſtyl.

Fahrbahn, Breite der Konſtrukzion der Bahn. Sind die Querträger von Guß-, Schmiedeeiſen oder von Holz, und von welcher Gattung desſelben?

Man gebe ihre Maßen und die Entfernung der Befeſtigungspunkte der beiderſeitigen Tragſtangen an.

Maßen der Längenträger, falls ſolche vorhanden ſind; ſind ſie, und auf welche Weiſe ſind ſie durch Querriegel gehalten?

Hauptketten. Wie viele, und von welchem Materiale? Eiſen? Draht? Taue?

Die Anzahl der Schienen oder Drähte bei jeder Kette.

Die Geſtalt der Schienen, ihr Querſchnitt oder Maßen und Durchmeſſer der Drähte?

Länge der Kettenſchienen v Bolzenauge zu Bolzenauge.

Ob die Ketten probirt wurden?

Welches Gewicht in Zentnern können ſie tragen, ohne zu reißen?

Wie ſind ſie an den Aufhängepunkten unterſtützt?

Ruhen ſie auf feſten oder auf Rollſatteln?

Oder gehen ſie über Rollen, deren Zapfen in Lagern ruhen?

Man bemerke die Dimenſionen dieſer Rollen, die Durchmeſſer ihrer Zapfen oder Aren.

Der Richtungswinkel der Spannketten, und wo fangen ſie an ſtärker zu werden als die Tragketten?

Wie ſind die Endpunkte der Kette in der Widerlage befeſtigt?

Aendern ſie ihre gerade Richtung, indem ſie über gemauerte Bögen gehen, oder gehen ſie in Stollen hinab?

Die Größe und Stärke der Befeſtigungsplatten, wo ſie durchgehen.

Landwiderlagen. Ihre drei Dimenſionen zur Beſtimmung ihres kubiſchen Inhaltes und ihr Material.

Tiefe der Fundamente, Natur und Boden, ob felſig ꝛc. ꝛc.?

Stärke der Hauptverankerungsbolzen.

Innerhalb der beiden Auflagen.

Da, wo ſie aufliegen.

Ihr Diameter, Material und Geſtalt.

Durchmeſſer der Tragſtängen, deren Verbindung mit der Kette und den Bahnträgern.

Gewicht der Ketten, Bolzen, Platten, Tragſtangen.

Gewicht der Fahr- und Fußbahn.

Man beobachte die größten Schwankungen der Brücke.

Den Anſtrich, um das Eiſen vor Oxydazion zu ſchützen.

Wie oft muß er wiederholt werden; wie hat er ſich bewährt?

Nach Art der Kettenbrücken erbaute Einſchiffsplätze (Piers).

Anzahl und Durchmeſſer der Pfähle; ihre Diſtanz von einander und ihre Verbindung.

Sind ſie mit ſchweren Steinlagen belaſtet oder nicht?

Wie ſind die Enden der Ketten befeſtigt?

An Pfählen oder mit Ankern?

Die übrigen Erforderniſſe ſind dieſelben wie bei den Kettenbrücken.

Mauer- und Dachziegel.

Die verſchiedenen Ziegelgattungen, deren man ſich in einer Gegend bedient, wozu man ſie verwendet?

Die Lehmgattung, woraus man ſie formt? Iſt der Lehm vorher geſchlemmt? oder in einer Mühle gemahlen?

Form und Maßen der Ziegel.

Ihr Gewicht wenn ſie trocken und wenn ſie mit Waſſer geſättigt ſind. Die Farbe der Mauer- und Dachziegel, und wie erzeugt man dieſe Farbe?

Der Preis pr. Tauſend an Ort und Stelle.

Steine bei Bauten, mit Einſchluß von Marmor, Schiefer ꝛc.

Zu bemerken, wie viele Steingattungen man verwendet, und wie ſie angewendet werden:

Bei Fundamenten und Unterbauten.

Bei Umfaſſungsmauern.

Bei Schwellen, Geſimſen ꝛc. überhaupt als Hauſteine.

Bei Ruſtiken.

Bei Pflaſter.

Bei Bedachungen wie Schiefer.

Bei Verzierungen im Innern.

Wie werden ſie verſetzt?

Benennung in der Sprache des Volkes, welches ſie verwendet.

Name des Steinbruches, und wo möglich auch des Theiles in demſelben, woher ſie kommen.

Wie ſie ſich als dauerhaft, und dem Wetter ausgeſetzt bewährten? gegen Waſſer, Froſt? wie ſich ihre Farbe durch Mauerpflanzen oder durch Oxydazion nachmals verändert hat?

Maße der größten, der gewöhnlichen Blöcke.

Farbe des ſo eben verwendeten Steines.

(Fortſetzung folgt.)

Mancherlei.

Baugewerkſchule in München. Bei dem am 18. März dieſes Jahrs erfolgten Schluſſe des dießjährigen Kurſus der kön. Baugewerkſchule in München, welcher 149 Schüler (96 Bayern und 53 Fremde) zählte, erhielten 7 Inländer und 5 Ausländer die ſtiftungsmäßigen zwölf Preiſe der Deputazion für Bauweſen und Landesverſchönerung. In dieſer ſeit dreizehn Jahren, jeden Winter von Martini bis Joſephi, unter der Leitung des k. Baurathes Dr. Vorherr beſtehenden, von acht Mitarbeitern beſorgten Lehranſtalt, haben bis jetzt 1384 Schüler, beſonders Maurer, Steinhauer und Zimmerleute, und faſt eben ſo viele Fremde als Bayern Bildung und Unterricht erhalten.

(Aus der Magdeburger Zeitung vom 29. Jänner 1836.)

Techniſche Lehranſtalt zu Reßlau in Anhalt. Dieſe Anſtalt nimmt einen ſo erfreulichen Fortgang, daß es Pflicht ſcheint, ſie zur Kenntniß mehrerer ſorglicher Väter und Jünglinge zu bringen. Sie iſt für Architekten, für Landwirthe von Seiten der Ackermeſſung und techniſchen Gewerbe, für die verſchiedenen Bauproſeſſioniſten, auch Müller ꝛc., denen es um eine gründliche Ausbildung in ihrem Fache zu thun iſt. Beſonders förderlich iſt dem Unterricht der Architekten und Brauproſeſſioniſten ein beſonderer Kurſus: die Linienſtatik oder Konſtrukzion der ſtatiſchen Aufgaben durch Linien, wie bei der Optik und Perſpektiv, wodurch dieſer ſo höchſt wichtige Lehrzweig ſelbſt den Proſeſſioniſten zugänglich wird, und dieſelben in den Stand ſetzt, die Druck- und Widerſtandsverhältniſſe ohne alle arithmetiſche Weitläufigkeit aus dem Plane ſelbſt mit dem Zirkel nach dem Maßſtabe abzumeſſen und zu beſtimmen, was bis jetzt noch auf keiner andern Schule gelehrt wird. Auch die Theorie des Bogenbaues, d. i. Alles, was von der lothrechten, griechiſchen Stütz- und Konſtrukzionsweiſe abweicht, kann auf andern Schulen nicht deutlicher und einfacher gelehrt werden, da der Vorſteher dieſer Schule ſelbſt der endliche erſchöpfende Begründer dieſer Theorie und des dahin einſchlagenden bekannten Quadrat-Hohlbau-Syſtems, vor allen Dingen aber ein viel bewanderter Praktiker iſt, wovon bekanntlich die wahrhaft nützliche, produktive Bildung für das praktiſche Leben, und ſomit überhaupt das künftige Fortkommen der Jünglinge, die auf ihre eigene Kräfte angewieſen ſind, ſo ſehr abhängt. Der Unterricht nimmt alle Tage, von früh bis Abends, in Anſpruch, und koſtet für gewöhnlich vier Thaler monatlich. Das Städtchen liegt im freundlichen Reſſel-Thale an der Elbe, Deſſau gegenüber, begünſtigt eine billige Subſiſtenz, und ermangelt der verführeriſchen Gelegenheiten größerer Städte, die der Jugend ſo oft gefährlich werden. — Diejenigen, welche ihre Examen in koſtſpieligen größern Städten zu machen gezwungen ſind, finden hier Gelegenheit, ſich zu befähigen, und ſie in möglichſt kurzer Friſt zu beſtehen. Nähere Auskunft iſt auf koſtenfreie Anfragen von dem Herrn Baurath Bandhauer daſelbſt zu erhalten. R. S.

Thonſchieferähnliche Dachziegel von Graphit. Der Ziegeldeckermeiſter M. Baumgartner in Wien kam auf die Erfindung, ſchieferähnliche Dachziegel von Graphit und Thon, oder auch von Thon allein, jedoch von ſchwarzer oder grauer, dem Schiefer ähnlicher Farbe, von halbrunder oder von der gewöhnlichen Dachziegel-Form zu verfertigen und zur Dachdeckung anzuwenden. Die Veranlaſſung hierzu gab die Betrachtung, daß die hier in neuerer Zeit vielfach in Anwendung gebrachten Thonſchiefer-Platten zur Bedachung, wegen der weiten Ferne des Schieferbruches und der daraus entſtehenden großen Transportkoſten, dann wegen der erforderlichen vielen Arbeit beim Dachdecken ſelbſt, wodurch ein Hausbau verzögert wird, die erwünſchte Oekonomie nicht gewähren. Eben ſo wurde dieſe Erfindung durch die allgemeine Anſicht herbeigeführt, daß die weißen Kalkſchieferplatten als Deckmaterial, welche aus Solenhofen in Bayern hierher gebracht werden, nicht weniger als die, hohe Dächer herbeiführenden rothen Ziegelplatten, auf das gute Anſehen eines Gebäudes nachtheilig wirken.

Mit dieſem Deckmaterial ſollen die Koſten der Eindachung gegen die, welche eine gleich große, gewöhnliche Schieferbedeckung verurſachen, nur die Hälfte betragen, welches Erſparniß noch beſonders dadurch herbeigeführt wird, daß damit die Breter-Einſchalung des Daches in Erſparung kommt und jeder Ziegeldecker das Einlegen beſorgen kann, während Schieferdecker noch ſelten zu finden ſind.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. April.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 15.**

Inhalt: Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Hertel'schen Hauses in Leipzig. — Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London (Fortsetzung). — Mitglieder-Wahl und Preis-Vertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien. — Beilage XXVIII. Ornament, in dem Dr. Hertel'schen Hause in Leipzig.

Ueber die beiden Wandgemälde in der offenen Gallerie des Dr. Hertel'schen Hauses in Leipzig,

komponirt von den Dresdner Künstlern Herrn Pöschel, Historienmaler, und Herrn Otto Wagner, Dekorazionsmaler.

Es war zur Zeit der höchsten Prachtliebe des verflossenen Jahrhunderts, als die mit Mitteln begabten Großen und Kunstfördernden Vorliebe zeigten, die inneren Wände ihrer Gemächer mit reichen, prächtigen Teppichen von Kunstwerth zu behängen. Raphael, der große Meister selbst, zählt unter seine bedeutendsten Leistungen die Tapeten des Vatikans, wozu er die Kartons malte, welche sich jetzt in England befinden. Aehnlich diesen Ausschmückungen prachtvoller Gebäude sind die Freskogemälde, welche wir an Bauwerken alter und neuerer Zeit bewundern, mit dem Unterschiede, daß hier das Ganze nicht von der Mauer wegnehmbar, und rücksichtlich des Kunstwerthes selbst höher steht, als eine unmittelbare Arbeit des Künstlers, die nicht erst durch die Dazwischenkunft mechanischer Mittel erwirkt wird.

Es wäre überhaupt wichtig, das Wesen der Verzierungen im Allgemeinen durch kräftige Erläuterungen darzustellen, weil diese bei Kunstwerken aller Nazionen im Baufache einen wesentlichen Theil ausmachten, und immer den Styl der Zeit und des ausführenden Künstlers unverkennbar an sich tragen. Wir behalten uns vor, diese Aufgabe in einer der nächsten Nummern unserer Blätter ins Werk zu setzen.

Gegenwärtig haben wir es mit einem einzelnen Gegenstande dieser Art zu thun, den wir durch nähere Beschreibung erläutern, und wovon getreue Kopien in unserer Zeitschrift beigegeben sind.

Wenigen Besuchern Leipzig's dürfte das prachtvolle Wohnhaus des Herrn Dr. Hertel unbekannt sein*). In der offenen Säulenhalle dieses interessanten Gebäudes nun befinden sich an den zwei gegenüberstehenden Wandflächen in Fresko gemalte Ornamente, welche der Leser hier versinnlicht sieht, und die eben so durch ihre poetisch geistreiche Idee die Aufmerksamkeit des Beschauers fesseln, als die Ausführung selbst das Talent der schaffenden Künstler unwiderleglich an den Tag stellt.

Die von Ornamenten umschlungene Hauptform des Ganzen gibt die Idee eines auf vier Punkten aufgehängten prachtvollen Teppichs, womit man diesen Mauertheil geschmückt hat. Den sinnigen Inhalt bilden die vier Jahreszeiten, wovon auf Blatt Nr. 27 Frühling und Sommer, auf Nr. 28 Herbst und Winter prangen. Die malenden Dichter, so möchten wir diese geistvollen Verfertiger nennen, haben hier gleichsam die Natur beseelt, und durchgehends die Attribute der materiellen Zeit mit einer sinnvollen geistigen und allegorischen Idee wechselweise durchwebt. Die Darstellung beginnt mit dem Ursprunge alles Sein's — dem Frühlinge. Die Natur und der Mensch erscheinen hier in einer geistigen Harmonie, welche die seligste Entwickelung aller wach-

*) Wir werden davon ebenfalls in kurzer Zeit die Pläne und eine erklärende Beschreibung liefern.

ſenden Triebe andeutet. Blumen und Gewächſe aller Art, die in gut gewählter Form die Arabesken bilden, erſchließen ihre Blüthen, ihre Kelche, und umkränzen hier gleichſam den Menſchen, der in ſeinem Frühlinge, im Gefühle erwachender Liebe, dargeſtellt iſt. Das ſchöne zärtliche Paar theilt ſich mit Entzücken ſeine zum Blumenkelche aufgeſchloſſenen Empfindungen einander mit, und ein Genius, ihre reine Liebe überwachend, und ſie mit Blüthen der Freude überſtreuend, breitet über ſie ſein Flügelpaar. Man fühlt in dieſer allegoriſchen Idee der Liebe das Wort des Dichters verkörpert, welcher ſingt:

» Der Frühling iſt ein Kuß, den der Himmel gibt der Erde,
Auf daß ſie ſeine Braut und künftig Mutter werde «.

Den Zwiſchenraum füllen zum Theil flatternde Vögel aus, wovon einige auf den Stengeln der Blumen ſitzen, andere zum Neſtchen ihrer jungen Brut geflogen ſind, dieſer Nahrung bringend. Sie repräſentiren die Thierwelt, und bilden den Uebergang von Pflanze zum Menſchen. Am Fuße ſieht man Genien aus Gefäßen das befeuchtende Waſſer gießen, welches den Schooß der Erde erweicht, und das vorherrſchende Element an dem Himmel dieſer Jahreszeit bildet. Gleich unten ſehen wir den Sommer in ſeiner Hauptfigur wirklich durch eine liebende Mutter dargeſtellt, welche ihre volle Bruſt nährend dem Säuglinge am Arme gereicht hat. Einige größere Knaben umſpielen ſie, wovon einer mit einem Garbenbüſchel auf der Schulter, der andere einen Obſtkorb tragend, die Ernte des Sommers ſymboliſiren. Eidechſe, Käfer und Heuſchrecke bewegen ſich zu ihren Füßen. Die ſchönen und prachtvoll geordneten Arabesken beſtehen aus den größeren Gewächſen des Sommers, und Vögel naſchen von ihren Früchten oder verbergen ſich unter ihr Laubdach vor der Sommerhitze, während der entpuppte Schmetterling die Luft durchkreiſet, oder den ſüßen Thau von Blüthen und Blumen trinkt.

Das andere, in gleichem Maßſtabe gehaltene Gemälde, den Herbſt und Winter vorſtellend, ſpricht ſeiner Natur nach einen ernſteren Charakter aus. Ein mit dem Spieße bewaffneter Weidmann, ſein wachendes treues Hundepaar an der Seite, den erlegten Hirſch zu ſeinen Füßen, ruht von der Mühe des Tages aus, und ſein männliches Antlitz beweiſt, daß er jene Lebensperiode vorſtellt, wo man die Früchte der Arbeit erntet. Ein luſtiger Knabe nimmt über ihm den Mittelpunkt ein, in beiden Händen eine vollgeſchwellte Traube haltend, während zwei andere ſich an, mit Weinreben umwundene Thyrſusſtäbe haltend, die Trauben pflücken, und ſie erſterem darreichen; noch zwei Knaben unten halten bereits den ſüßen Moſt in Schalen, welcher die Sorgen des Lebens bannt.

Der ernſte Greis unter einem kahlen Baumgeflechte, mit ausgebreitetem Mantel, womit er zwei ſchlummernde Jünglinge zu bedecken ſcheint, iſt der Winter, der Bruder des Schlafes und Todes. Symboliſch die nun todte, ruhende Natur bedeutend, ſitzen die Jünglinge und kauern ſich zuſammen, mit geſchloſſenem Blick und herabhängendem Haupthaare; der ſchirmende Mantel des würdevollen Greiſes deutet auf die wärmende Schneedecke der Natur, und alles Ornamentale, das dieſe Gruppe umgibt, iſt ſinnreich damit verwoben.

Beide Bilder ſind auf weißgelbem Grunde bunt ausgeführt, die ſchmale Einfaſſung iſt violett mit gelblichen Ornamenten gemalt, und durch goldene Schnüre an den Seiten und unten mit goldenen Franzen von dem Felde getrennt.

Fragen über Gegenſtände der Architektur von dem Inſtitute der brittiſchen Architekten in London.

(Fortſetzung.)

Steine im Bruche.

Man bemerke die Weiſe, den Stein zu gewinnen.

Ob das Sprengen oder eine andere Gewinnungsmethode parallel oder ſenkrecht auf das Stratum oder Bette vorgenommen wird.

Ob der Stein als bloßer Bruchſtein aus Sandſteinbrüchen, oder als Hauſtein aus ſtollenartigen Gängen gewonnen wird.

Die Quantität, welche von Einem und von einer gegebenen Anzahl Arbeitern in einer beſtimmten Zeit gewonnen wird.

Maße der größten, der gewöhnlichen Blöcke.

Seine Veränderung an der Luft.

Wird der gewonnene Stein ſogleich zum Baue verwendet, oder vorher noch der Einwirkung der Atmoſphäre ausgeſetzt?

Verſchiedene Qualitäten und Preiſe der Steine.

Entfernung, auf welche man ſie verführt; Transportmittel: Kanäle oder Eiſenbahnen?

Der Zweck, zu dem man ſie verwendet.

Hauptgebäude, welche aus Steinen des betreffenden Bruches errichtet wurden.

Bei Eröffnung eines neuen Steinbruches kann die Qualität der Steine nicht durch Analogie bestimmt werden, da man in Einer Schicht (geologisch genommen), häufig an einem und demselben Orte sehr verschiedenes Material findet.

Man bestimme nach den bewährtesten Methoden:

Die Zusammensetzung des Steines.
Das spezifische Gewicht.
Die Härte.
Die Rauhigkeit der Oberfläche.
Theilbarkeitsflächen.
Krystallgestalt der Flötze.
Dichtigkeit der Textur.
Neigung zur Oxydazion.

Die Wirkungen, welche sich ergeben, wenn man ihn abwechselnd der Hitze und Kälte aussetzt, so auch wenn man sie abwechselnd befeuchtet und trocknen läßt.

Probestücke werden gewünscht. Kubische Massen von der Größe einer der drei nebenstehenden Linien, sind dem Institute am willkommensten.

Kann man keine Probestücke einsenden, so gebe man die geologischen Merkmale mit aller Genauigkeit an; hiezu sind folgende Stücke erforderlich:

1) Zusammensetzung der Gemengtheile,
deren Natur,
deren Mengungsverhältniß.

2) Struktur oder Gefüge: ob körnig,
gemischt,
blättrig,
derb,
zellenförmig.

3) Kohäsion: ob sie fest,
brüchig,
zäh,
unförmlich brechend,
hakig.

4) Bruch: ob dicht,
rauh,
körnig.

5) Härte: Manchmal besteht ein Gestein aus Theilen von beinahe gleicher Härte. Tritt dieser Fall ein, wie z. B. Porphyr, so ist es fähig, eine feine und gleichförmige Politur anzunehmen. Sind aber die Theile von ungleicher Härte, so wird auch die Politur ein ungleichartiges Ansehen erhalten.

6) Farbe und Verhalten zum Licht. — Als Ganzes.
In seinen Theilen.
Glänzend oder gepunktet (wie z. B. der Glimmer im Granit in Punkten).

7) Chemisches Verhalten: Oxydazionsstufe,
Verhalten zum Wasser,
zu Säuren und Alkalien,
zum Feuer.

8) Natürl. Geneigtheit zur Verwitterung in der Luft,
durch Kälte.

Man macht hier auf den Prozeß des Herrn C. P. Brard aufmerksam, um den Widerstand der Steine gegen Frost mittelst Anwendung von Salzen zu ermitteln (Rapport fait à la société d'encouragement pour l'industrie nationale sur le procédé proposé par Mr. C. P. Brard, pour reconnaitre immédiatement les pierres, qui ne peuvent point résister à la gelée; et que l'on désigne ordinairement par le nom: des pierres gelives ou pierres gelisses).

Bemerke die Art der Veränderung, ob sie in Aufhebung des Aggregazionszustandes oder in der Aufhebung des Mischungsverhältnisses sich äußert.

9) Mineralogisches Streichen, oder die Neigung der Schichten gegen den Horizont.

10) Rückwirkende Festigkeit.

Es ist sehr wünschenswerth, auch die spezifische Schwere einer kubischen Masse von bestimmter Größe zu wissen. Kömmt eine solche Angabe vom Auslande, so nimmt man ein für allemal die Seiten als unter einander gleich, und so lang, als die oben angegebne längste der drei Linien an.

Dieses Gewicht sollte man durch Wasser bestimmen, in einem Gefäße, dessen Grundfläche ein Quadrat von derselben Länge zur Seite, und dessen Höhe durch ihr Verhalten zu dieser Linie, als 4, 5, 6 Mal so lang, gegeben ist.

Mörtel.

1) Material, woraus man ihn gewinnt, ob fester Kalkstein oder brüchiger Kalk.

2) Seine Qualität.

3) Art, ihn zu brennen.

4) Preis des Kalks pr. Fuhr von a Ztnr. beim Ofen.

5) Der Sand, woher er kommt, ob von Gruben, Flußbetten, Straßen; ob Seesand; seine geologischen Merkmale? Ob er vorläufig geschlemmt wurde? In welchem Verhältnisse er zugesetzt wird?

6) Man bemerke die besonderen Eigenschaften des bereiteten Mörtels.

Ob er unter Wasser erhärtet wie der Mörtel von Lias und von Devon.

Oder in wie fern er zu Estrichen anwendbar ist, wie der von Devonshire und Somersetshire, wovon eine Beschreibung sehr gewünscht wird.

7) Beschreibung der Gypsmörtel, die man im Innern der Gebäude verwendet, ihre Mischung.

8) Alle Arten Zement und Kitte.

Bauholz.

1) Beschreibung der zum Bau verwendeten Gattungen und der besonderen Zwecke, zu denen eine jede dient.

2) Qualität der im Inlande wachsenden Bauhölzer.

3) Besonderes Verfahren bei der Überwinterung, dem Austrocknen, oder zum Schutze gegen Moder und Wurmfraß (teredo navalis, eine sehr gefährliche Wurmgattung.)

4) Ob sie unbedeckt oder unter Dach angewendet sind?

5) Ob sie, wenn man sie außen verwendet, einen besonderen Anstrich erhalten, oder ob man sie ohne einen solchen Ueberzug der Einwirkung des Wetters aussetzen kann?

6) Ob sie, wie das Pappelholz, sich schwer entzünden?

7) Ob sie sehr dauerhaft sind, wie das Lerchenholz?

8) Ob sie sich insbesondere zu Bauten unter Wasser eignen?

9) Ob sie, wie Buchen und Birnbaumholz, dem Wurm unterliegen? oder der trockenen Fäule (dry rot). Oder insbesondere dem teredo navalis?

10) Mittel sie dauerhaft zu machen.

11) Gibt es Bäume von besonderer Größe in unserer Nähe? Man bestimme deren Gattung, Alter, Höhe, Umfang und ungefähren kubischen Gehalt.

12) Die Maße der Zimmerhölzer, deren man sich bedient, mit Angabe der zu überspannenden Weite und zu tragenden Belastung. In England pflegt man den Balken mehr Höhe als Breite zu geben. In Frankreich und meistens auch in Italien sind die Hölzer bei Decken und Dachstühlen vollkommen quadratisch.

Man nehme Muster von Zimmerwerken, als: Sprengwerken, Riegelwänden, Decken, Rüstungen, Dachstühlen und Dächern im Allgemeinen auf.

Eisen.

Man unterscheide, ob das Eisen nur zu einzelnen Gebäudetheilen, oder durchgehends verwendet werde.

Man verwendet es zu Brücken: wie die Southwarkbrücke; bei Steinwürfen (Jettées), Quais und Dämmen.

In Gebäuden dient es zu Ständern, Geländern, Trägern, Dachstühlen, bei allen Zimmerwerken und bei Decken; in Blechen zur Dachung, wie bei der Londoner Universität oder in St. Georges-Spital, und zu ganzen Decken und Täfelungen bei feuerfesten Bauten.

Konstrukzion im Allgemeinen.

Bemerkungen über jede eigenthümliche konstruirte Mauer, als: Bei Schiffswerften;
Bei hohlen Mauern;
Bei Quaimauern.

Man beachte bei einigen wohl erhaltenen Gewölben:
Die Spannung oder den Pfeil des Bogens.
Die Gewölbdicke.
Das verwendete Material.
Die Stärke und Konstrukzion der Widerlagen.

Man bemerke die Materialien, aus denen Klampfen, Diebel, Zwickel gefertigt sind, und deren Formen.
Ihre Vereinigungsart.
Die Verbindung, ob mit Bleiloth oder Zement.
Die erwirkte Festigkeit.
Die an ihnen sich äußernden Veränderungen.

Bei Steinmauerwerk sehe man, ob die Steine gewichen sind.

Man wünscht die Vorsichtsmaßregeln zu wissen, um das Aufsteigen der Feuchtigkeit aus den Fundamenten in die Mauern zu verhüten, z. B. durch eine dünne Lage von Blei, die man über das Grundgemäuer legt, oder durch eine in Zement gelegte Ziegelschaar.

Gerüste und Maschinen.

Man gebe Zeichnungen von eigenthümlichen Einrüstungen, Kranichen, Erdwinden oder andern Maschinen, die bei Baulichkeiten vorkommen.

Manchmal bringt man diese Maschinen mit einer

kleinen beweglichen Dampfmaſchine in Verbindung, um Ziegel, Steine, Mörtel in die Höhe zu ziehen, wie beim Zollhauſe zu Liverpool.

Man erkundige ſich nach dem an manchem Orte angewendeten Kunſtgriff, wobei die Arbeiter unbelaſtet hinaufſteigen, und das Aufziehen der Materialien durch ihr eigenes Gewicht bewirken, indem ſie ſich in dem andern Korbe herablaſſen.

Iſt ein Thurm, eine Säule, ein Obelisk errichtet worden, ob mit oder ohne beſonderes Gerüſte? Es iſt auch ſehr nützlich, alle hier angewendeten mechaniſchen Hülfsmittel kennen zu lernen.

Eine Zeichnung des Baskule, mittelſt welchem neuerdings die Statue Napoleons auf dem Gipfel der Säule am Vendomeplatze erhoben wurde, exiſtirt noch nicht.

Die Gerüſtung zu einem ähnlichen Zwecke, nämlich die Erhebung des Standbildes des Herzogs von York auf eine Säule, iſt in dem zu London erſchienenen: Architectural Magazine detaillirt gezeichnet.

Jede neue, oder beſonders gute Kombinazion, um Gebäude bei Reparaturen oder Veränderungen zu ſtützen, iſt wünſchenswerth; eben ſo die mechaniſchen Hülfsmittel, um große Maſſen, ja (wie in Amerika) ganze Gebäude von einem Orte zum andern zu ſchaffen.

Ein Gerüſte von Flechtwerk befand ſich vor beinahe 30 Jahren, behufs einer Reparatur am Glockenthurm der Islington-Kirche; ſollte man nichts Näheres darüber erfahren können?

Ventilazion und Heitzung.

Kamine. Um die Mittel zur Abhülfe des Rauchens kennen zu lernen, beſtimme man die Maße des Lokals, wo ſich ein rauchender Kamin befindet.

Die Lage des Kamins gegen die Thüren und Fenſter.

Die Grundfläche des Rauchfangs.

Die Konſtrukzion des Roſtes oder der Feuerböcke.

Form und Maße des Heitzraumes.

Die relative Lage und Höhe der unmittelbar angrenzenden Dächer, und einiger hoher Bäume und Häuſer der Nachbarſchaft.

Die Beſchreibung mehrerer guten Beheitzungen durch warme Luft, Dampf oder heißes Waſſer, wird mit allem Detail über die angeordneten Vorrichtungen erbeten.

Akuſtik.

Unſere Kenntniß in Bezug auf die Anwendung der Geſetze des Schalles *) iſt noch höchſt unvollkommen; ſo weit dieß Bauwerke betrifft.

Einige Gebäude in Europa ſind bewundernswerth durch ihre Vertheilung des Schalles, als: unſer italieniſches Opernhaus und das Theater La scala in Mailand; doch ob dies Reſultat durch die Geſtalt und Anordnung der Theile, die Anwendung eines beſonderen Materials ꝛc., hervorgebracht werde; ob man es einer verſtändigen Anordnung oder dem Zufall zu verdanken habe, iſt nicht ausgemacht.

Es gibt viele minder ausgedehnte Theater, in denen die Stimme des Sängers oder Schauſpielers weniger deutlich gehört wird.

Die Aufmerkſamkeit des Reiſenden mag ſich auch auf die Echea oder Schallgefäße, deren man ſich nach Vitruv in den antiken Theatern bediente, richten. Eine Belehrung oder etwas Näheres hierüber dürfte, wenn man ſich auf ſeine Glaubhaftigkeit verlaſſen könnte, von unſchätzbarem Werthe ſein.

Man bemerke die Maßen eines Zimmers, Saales oder andern Raumes, wo eine beſondere Schallvertheilung Statt findet, mit Quer- und Längenprofilen.

Die Form im Grundriſſe, ob gerad- oder krummlinig.

Die verſchiedenen Flächen, woran ſich der Schall bricht, als: Geſimſe, Architrave, Pilaſter.

Die Oeffnungen.

Das Baumaterial des betreffenden Lokales.

Die Art, wie die Decke, der Fußboden und die Wölbungen konſtruirt ſind.

Sollte ſich eine größere Niſche im Gemache befinden, ſo ſtelle man Jemanden hinein, und bemerke ſeine Stimme von verſchiedenen Stellen, Höhen des Raumes aus ꝛc.

Man ſtelle ſich ſelbſt in die Niſche, und bemerke den Effekt der Stimme einer Perſon, die an verſchiedenen Orten, Höhen ſpricht.

Echo. Es wäre gut, genaue Daten von berühmten Echo's zu beſitzen: wie das in der St. Pauluskirche,

*) Hierüber ſiehe:

Saunders Treatise on Sound, including experiments. 4to. London 1790.

J. G. Roth, Theorie der Verbreitung des Schalls für Baukunst. Berlin 1800.

Chladni, Traité d'Acoustique. Paris 1809. §§. 100—210.

Sir. J. Herschels Treatise on Sound (Encyclopädia Metropolitane. 4to.).

in den nischenförmigen Vertiefungen an der Westminster-Brücke, in den Gallerien über der östlichen Kanzel der Glouceſter-Kathedrale, in der Abtei von St. Albans, an der Claudiſchen Waſſerleitung zu Rom, den Latomien des Dyonys zu Syrakus, in der Villa Simonetta zu Mailand (beſchrieben von Saunders), im Dome zu Girgenti. Alle aber in geſchloſſenen Räumen.

Auch gibt es deren an offenen Orten, als: das beim Circus des Caracalla, und dem Grabe der Cäcilia Metella zu Rom.

Die Nachforſchung über dieſen Punkt dürfte wichtige Reſultate nach ſich ziehen, welche dem Architekten von Nutzen ſein könnten, bei Errichtung von Sälen, Gerichtshöfen, Kirchen, Parlamenthäuſern ꝛc., um mit Leichtigkeit die Stimme des Sprechers an die entfernteſten Punkte leiten, und der Störung des Schalles durch den Widerhall begegnen zu können.

Beleuchtung.

Ein anderer nützlicher Gegenſtand der Unterſuchung iſt die Beleuchtung in Gebäuden oder einzelnen Sälen, Zimmern, Treppenhäuſern ꝛc.

Als vorläufigen Anhaltspunkt beachte man das Klima und die Intenſität des Sonnenlichtes, ſo auch die Maßen der Oeffnungen, welche man benöthigt, um in einem Gemache von derſelben Größe in verſchiedenen Klimaten Licht von gleicher Intenſität zu haben.

Man bemerke den kubiſchen Inhalt des Raumes.

» » ſeine Anſicht.

Die Lage der Fenſter: ob an den Seiten, ob an den Enden des Gemaches?

Die Höhe vom oberſten Punkte des Fenſters bis zur Decke.

Höhe und Breite der Oeffnungen, und ob ſie ſpaletirt ſind?

Ob die Grundrißgeſtalt eine geradlinige, krumm- oder gemiſchtlinige Form iſt.

Inſonderheit bemerke man auch den Zweck, wozu der betreffende Raum dient.

Bei einer Gemäldegallerie iſt die Beleuchtung ſtets oben am beſten angebracht, jedoch bei Muſeen mit horizontalen Glaskäſten können die Objekte nur dann deutlich geſehen werden, wenn das Licht von der Seite einfällt.

Einige unterirdiſche Kellerlokale, welche nur eine oder zwei Oeffnungen an ihren Enden haben, und einige ſchlecht beleuchtete Bureaux in der City, haben Reflektors von Zinn oder einem andern polirten Metalle, zuweilen auch von Glas, um Licht an die entfernteren Punkte zu reflektiren. Derlei Details, ſo auch der Neigungswinkel, unter dem die Reflektors ſtehen, und die Weite ihrer Wirkſamkeit mag man genau beobachten.

Baufehler und deren Abhülfe.

Häufig lernt man viel mehr durch ein verfehltes Unternehmen, als bei dem vollſtändigſten Gelingen. Eine unerwartete Schwierigkeit, ein unvorhergeſehenes Hinderniß könnte bei der vollkommenſten Konſtrukzion plötzlich hemmend entgegentreten, ohne daß man hiebei die Vorſorge, Einſicht oder Geſchicklichkeit des Bauführenden beſchuldigen dürfte. Nichts iſt in allen Wiſſenſchaften gewöhnlicher als Verſuche, aber ſehr viele von dieſen mißlingen auch, ehe ein feſtes Verfahren ausgefunden iſt.

Eiſen, als Hauptmaterial bei Bauten verwendet, hat ſchon vielen Architekten Schwierigkeiten gemacht, und es ſind ſowohl im In- als Auslande Dächer, Brükken, Decken ꝛc. mißlungen, ehe die Eigenſchaften dieſes Materials zur Genüge bekannt waren.

Es wäre wünſchenswerth, zu erörtern, in wie fern ſolche Fehler überhaupt aus der Unvollkommenheit des Materials, ſchlechter Ausführung, Mängeln in den Proporzionen, oder irgend einer Unkunde in der Theorie hervorgegangen ſind.

Ein ſchwieriges Bauwerk wird ſtets der Gegenſtand vieler Hoffnungen, Furcht, Gefahren und Triumphe ſein, und nicht nur allein den Architekten, ſondern jeden gebildeten Menſchen lebhaft intereſſiren, und in moraliſcher und techniſcher Hinſicht wichtige Aufklärungen verſchaffen.

Die ſich ergebenden Hinderniſſe und Schwierigkeiten, mit denen Smeaton bei der Erbauung des Leuchtthurms von Edyetone nach und nach zu kämpfen hatte, ſind von ihm mit großer Genauigkeit dargeſtellt worden, und erhöhen noch unſre Hochachtung für die Hülfsquellen ſeines Genies.

Jeder Bauführende, dem die Errichtung eines wichtigen Werkes übertragen wurde, ſollte ein genaues Buch führen über alle dabei vorkommenden Ereigniſſe, und zwar mit ſo vieler Präziſion, als dieß z. B. bei der Angabe von Krankheitsfällen von den in Spitälern praktizirenden Aerzten geſchieht.

Es kann Fälle geben, wo ſolche, jeden Umſtand höchſt detaillirt aufzählende Beſchreibungen einen unſchätzbaren Anhaltspunkt darbieten, wie z. B. insbeſondere bei Fundirungen. Hier ſollte man jedesmal, falls die Grundmauern tief hinab in das Terrain reichen, die Mächtigkeit und Anordnung aller Lagen von Thon, Sand, Lehm, Braunkohlen u. dergl. mit Genauigkeit bemerken.

Baurechnungen und Kontrakte.

Es iſt ſehr wünſchenswerth, gute Kopien der Bauüberſchläge, nach denen man baute, ſo wie auch die Kontraktsformulare zu verſchaffen.

Baurechnungen ſind von großem Nutzen, weil ſie die gebräuchlichen techniſchen Ausdrücke enthalten, und geben auch oft über die verſchiedenen Baumethoden und Ausführungsarten wichtige Erläuterungen.

(Schluß folgt.)

Mitglieder-Wahl und Preis-Vertheilung bei der k. k. Akademie der bildenden Künſte in Wien.

Am 26. März d. J. verſammelten ſich im Rathſaale der k. k. Akademie der vereinten bildenden Künſte, unter dem Vorſitze des Herrn Kurators, Seiner Durchlaucht des k. k. Haus- Hof- und Staatskanzlers Fürſten von Metternich, mehrere der hohen und höchſten Staatsbeamten, als Ehrenmitglieder, die k. k. akademiſchen Herren Räthe und Profeſſoren, und viele der in Wien anweſenden Künſtler als Kunſtmitglieder dieſer k. k. Akademie, um in einer Sitzung die Wahl neuer Ehren- und Kunſtmitglieder vorzunehmen.

Seine Durchlaucht der Herr Kurator eröffnete dieſelbe mit einer den Zweck der Verſammlung bezeichnenden Rede, und ſchloß mit der höchſt erfreulichen Nachricht, daß Ihre Majeſtät die regierende Kaiſerin dieſer Kunſtgeſellſchaft als ſchützendes Mitglied huldvoll vorzuſtehen ſich entſchloſſen zu haben geruhten (um welche allerhöchſte Gnade von der k. k. Akademie früher geziemendſt angeſucht worden war), und daß gleichermaßen die durchlauchtigſten Erzherzoginnen

Sophie,
Maria Dorothea,
Maria Eliſabetha und
Maria Thereſia

kaiſerl. königl. Hoheiten die Diplome als Ehrenmitglieder gnädigſt annehmen werden.

Hierauf ſchritt man zur Wahl ausländiſcher Künſtler und Kunſtförderer, die nach den k. k. akademiſchen Statuten ſtets zu Ehren-Mitgliedern ernannt werden, und ging dann zu der der Inländer über, unter denen die gewählten nicht kunſttreibenden Individuen als Ehren-Mitglieder, und die ausübenden Künſtler als Kunſtmitglieder, ebenfalls nach der Vorſchrift der Statuten, betrachtet werden.

Unter den vielen Perſonen, auf welche die Wahl fiel, die nur durch echtes anerkanntes Verdienſt begründet iſt, werden hier nachfolgend die Namen der Baukünſtler oder auf Baukunſt Einfluß habenden Individuen in alphabetiſcher Ordnung angeführt.

Hr. Jucundus Albertolli, emeritirter Profeſſor der Ornamenten-Zeichnung an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Hr. Karl Amati, Profeſſor der Architektur an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Mailand.

Hr. Joſeph Borſato, Profeſſor der Verzierungskunſt an der k. k. Akademie der ſchönen Künſte in Venedig.

Hr. Peter Bianchi, erſter Architekt Sr. Majeſtät des Königs beider Sizilien, Direktor der königl. Bauten und der Ausgrabungen im Königreiche Neapel.

Hr. Dr. Peter Chriſtoph Beuth, königl. preußiſcher wirkl. geh. Ober-Regierungsrath, Mitglied des Staatsrathes, Ehren-Mitglied der k. k. Akademie der Künſte ꝛc. zu Berlin.

Se. Exzellenz Herr Graf von Brühl, königl. preuß. wirkl. geh. Rath und General-Intendant der kön. Muſeen ꝛc. zu Berlin.

Herr Ritter Alois von Canina, akademiſcher Profeſſor zu St. Lucca in Rom.

Hr. Friedrich Gärtner, Profeſſor der Architektur und königl. bayer. Architekt in München.

Hr. Dr. Eduard Gerhard, Profeſſor der Archäologie des königl. Muſeums zu Berlin und dirigirender Sekretär des archäologiſchen Inſtituts zu Rom.

Hr. Joſeph Hild, Architekt in Peſth.

Hr. Franz Jäger, Baukünſtler in Wien.

Hr. Leon Ritter von Klenze, Vorſtand der königl. bayer. oberſten Baubehörde, königl. bayer. Hof-Bau-Intendant, Kammerherr und wirkl. geheimer Rath ꝛc. zu München.

Hr. Ritter Karl von Londonio, Präsident der k. k. Akademie der schönen Künste in Mailand.

Hr. Franz Löfl, Architekt in Wien.

Hr. Nicola Matas, Professor der Architektur an der großherzogl. Akademie zu Florenz.

Hr. Georg Moller, großherzogl. hessischer Hof-Bau-Direktor und Ober-Baurath zu Darmstadt.

Hr. Johann Migliara, Architektur-Maler in Mailand.

Hr. Theodor Panofka, Archäolog und dirigirender Sekretär des archäologischen Institutes zu Berlin für das Ausland.

Hr. Michael Pollak, Baumeister in Pesth.

Hr. Anton Ramirez de Montalvo, Präsident der großherzogl. Akademie der schönen Künste in Florenz, Kustos der Kunstmonumente der großherzogl. Palläste ꝛc.

Hr. Ritter Luigi von Roselli già del Turco, Vize-Präsident der großherzoglichen Akademie zu Florenz.

Hr. Karl Friedrich Schinkel, Professor an der kön. Akademie der Künste, Direktor der technischen Ober-Bau-Deputazion ꝛc. zu Berlin.

Hr. Alexander Sanguirico, Theater-Maler und Architekt, Mitglied der k. k. Akademie der schönen Künste in Mailand.

Sir John Soane, Professor der Architektur an der königl. Akademie zu London, königl. Akademiker, Mitglied der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und jener für Künste zu London.

Hr. Abbate Angelo Uggeri, Architekt und Archäolog zu Rom.

Nach beendigter Wahl füllte sich der Saal mit vielen Kunst-Liebhabern und den ausgezeichnetsten Schülern dieser Akademie, worauf Se. Durchlaucht der Herr Kurator Ihre Majestät die regierende Kaiserin als schützendes, die kaiserlichen Hoheiten Erzherzoginnen als Ehren-Mitglieder, der beständige Sekretär aber alle aus- und inländischen Ehren- und Kunst-Mitglieder auf das feierlichste promulgirten.

Hiernach erfolgte die Vertheilung der alljährigen kleinern und der von drei zu drei Jahren sich wiederholenden allerhöchsten Hofpreise, womit Se. Durchl. in höchst eigener Person jeden Preisnehmer betheilte, deren Namen nebst den Preisaufgaben hier nachfolgt:

Klasse der Komposizion.

K. K. Hofpreise.

Aufgabe: Ein Universitäts-Gebäude

Preisnehmer:
- des 1. Preises: Franz Ryschka aus Bludowitz in k. k. Schlesien.
- des 2. Preises: Franz Feldt aus Raviselka in österr. Polen.

Rosenbaum'scher Preis.

Aufgabe: Ein Mieth-Wohngebäude mit herrschaftlichen Wohnungen.

Preisnehmer: Anton Hefft aus Wien.

Von der Gesellschaft der Künstler gegebener Preis.

Aufgabe: Ein für Kunstausstellungen bestimmtes Gebäude.

Preisnehmer: Friedrich Stache aus Wien.

Freiherr von Haggenmüller'scher Preis.

Aufgabe: Ein Konvikt für 60 Zöglinge.

Preisnehmer: Franz Ryschka aus Bludowitz in k. k. Schlesien.

Klasse der architektonischen Zeichnung.

Freiherr von Gundlische Preise.

Aufgabe: Die freie Nachzeichnung eines Gypsmodelles, vorstellend: das Kapitäl vom Tempel des Mars Ultor in Rom.

Preisnehmer:
- des 1. Preises: Wilhelm Westmann aus Wien.
- des 2. Preises: Friedrich Stache aus Wien.

Klasse der auf Architektur angewandten Mathematik.

Freiherr von Gundlische Preise.

Aufgabe: Die perspektivische Projekzion eines korinthischen Kapitäls, und die Entwicklung einer mehrarmigen Treppe, deren Zargen mit elliptischen Bögen unterwölbt sind.

Preisnehmer:
- des 1. Preises: Ferdinand Fellner aus Wien.
- des 2. Preises: Joseph Zwölfer aus Wien.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. April.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 16.**

Inhalt: Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken. — Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London (Schluß). — Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser. — Beilagen: XXIX Uebersicht der in Wien ausgeführten Kettenbrücken; XXX Maschine zum Bohren und Nageln unter dem Wasser, wozu der Text in folgender Nummer.

Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken.

Mitgetheilt von dem k. k. nied. österr. Wasserbau-Inspizienten Adalbert Schmid.

Bis jetzt sind in Wien vier Kettenbrücken zur Ausführung gekommen, wovon zwei über den Wiener Donau-Kanal und zwei über den Wienfluß erbaut sind.

Die beiliegende Zusammenstellung gibt eine bildlich vergleichende Uebersicht der Hauptdimensionen dieser Brücken; die durch Figur 3 dargestellte ist jene, welche zuerst zur Ausführung kam und den Namen Sophien-Brücke erhielt.

Ueber den Wiener Donau-Kanal, nämlich über denjenigen Seitenarm der Donau, der sich bei Nußdorf aus dem Strome ein-, und unter Wien, gegenwärtig in der Gegend von Kaiser-Ebersdorf, wieder in denselben ausmündet, und der durch sein Bett die Vorstadt Leopoldstadt von der Stadt trennt, wurde durch lange Zeit die Kommunikazion von dem einen an das andere Ufer, durch drei, sowohl zum Gehen als Fahren eingerichtete Brücken, und nebstdem an drei Stellen durch Ueberfuhren, die jedoch bloß für Fußgeher bestimmt waren, unterhalten.

Die vielen Unzukömmlichkeiten, besonders aber, die doch immer, oft mehr oder weniger eintretende Gefahr — häufig zeitraubende Verzögerungen, oftmalige gänzliche Unterbrechung der Kommunikazion durch Elementarfälle — und eine Menge andere Unbequemlichkeiten, die mit einer solchen Ueberfuhr verbunden sind, gaben die Veranlassung zum Entwurfe eines Planes, wonach statt des bestehenden Ueberführens, solide Brücken für Fußgeher erbaut werden sollten.

Die im Auslande bereits vielfältig mit dem besten Erfolge in Anwendung gebrachte Bauart der Hängebrücken leistete dem Vorhaben einen bedeutenden Vorschub, da es gerade diese Bauart ist, welche im Wiener Donau-Kanale wegen häufigen Schifffahrtsverkehres, und wegen der auf dem Donau-Strome sich nicht selten ereignenden bedeutenden Eisgänge, am zweckmäßigsten angewendet werden konnte.

Es wurde daher die allerhöchste Genehmigung zur Ausführung des Vorhabens, mit dem Rechte, durch 40 Jahre einen Brückenzoll von 1 kr. C. M. für die Person erheben zu dürfen, und zwar zuerst zur Erbauung der Brücke nächst dem Razumoskischen Garten, welche die Vorstadt Landstraße mit dem Prater verbindet, nachgesucht, und nicht nur erlangt, sondern von Sr. Majestät dem höchstseligen Kaiser Franz I., zur Unterstützung der Sache, der ehemalige n. ö. Wasserbau-, nunmehrige n. ö. Ober-Bau-Direktor, Ritter von Kudriaffsky, beauftragt, dazu von Amtswegen den Plan zu verfassen.

Gar bald war eine Akziengesellschaft, unter dem Protektorate des Ferdinand Fürsten zu Trautmannsdorf-Weinsberg ꝛc., gebildet, durch welche der nöthige Fond beigeschafft, so wie die Ausführung des Baues selbst im September 1824 begonnen, und im Herbste 1825 beendiget wurde.

Mancherlei eingetretene Hindernisse, vorzüglich ein während der Bauzeit eingetretenes Hochwasser, und selbst die Neuheit der Sache, veranlaßten diese lange Bauzeit.

Eine ausführliche Auseinandersetzung der, der Aus-

führung zu Grunde gelegten Berechnung der Verhältnisse aller einzelnen Bestandtheile, so wie eine detaillirte Beschreibung oder Zeichnung der einzelnen Verbindungen mitzutheilen, erscheint hier nicht als nothwendig, da bereits eine beschreibende Darstellung der ersten Kettenbrücke (Sophienbrücke) in Wien, von dem ursprünglichen Begründer des Unternehmens, Hrn. Ignatz Edlen von Mitis, Ritter der gesammten k. k. Erblande, n. ö. ständischen Ausschußrathe ꝛc., bei Sollinger in Wien 1826 in Druck erschienen ist, von der auch im Jahre 1836 eine zweite Auflage, sammt Beiträgen zur Kenntniß der Eigenschaften des Guß- und Stabeisens und des Stahles, folgte.

Es werden daher nachfolgend nur die Dimensionen der wesentlichsten, auf die Standhaftigkeit der Brücke Einfluß nehmenden Baubestandtheile angeführt.

Die Durchfahrt der Schiffe bedingte die Höhe der Bahn mit 4° 1′, die nebstdem bis zur Mitte 1′ 6″ steigt, über den gewöhnlich kleinsten Wasserstand, und hierdurch wurde auch die Höhe des Unterbaues für die zur Auflage der Ketten aufzuführenden Pfeiler bedingt.

Dieser im Grunde 4° 3′ lange und 2° 3′ breite, aus Bruchstein und Ziegelmauerwerk mit Quaderverkleidung bestehende Unterbau, konnte nicht unmittelbar an den Ufern aufgeführt werden, da beiderseits nebst den Böschungen des Ufers, für den Huffchlag ein 2 Klafter breiter Raum gelassen werden mußte; der Abstand beider, von einem Ufer an das andere, wurde demnach 37° 3′ weit. Die auf jedem dieser Unterbaue aufgeführten zwei 10′ langen und 5′ breiten Kettenpfeiler aus Ziegelmauerwerk, sind durch eine thorähnliche Wölbung mit einander verbunden.

Die Auflagspunkte der Ketten in der Mitte dieser Pfeiler sind 40 Klafter von einander entfernt, und liegen 3° 1′ 6″ höher als die Bahn. Der Abstand der Sehne von dem durch die Tragketten gebildeten Bogen, in der Länge der Brückenöffnung von 37° 3′, beträgt 2° 4′ 1″ 5‴.

Die Spannketten bilden am obern Ende mit dem Horizonte einen Winkel von 21° 21′ 27,5″, zu deren Befestigung ein separater Bau hergestellt ist, dessen Grund, so wie der des Unterbaues, auf den kleinsten Wasserstand gelegt ist, und eine Breite von 3° 5′, dann zur Länge 5° 3′ und 3° Höhe hat, übrigens aber noch mit dem Unterbau der Pfeiler durch Seitenmauern und Gewölbe, die zur Bildung der Brückenzugänge mit Erde angeschüttet sind, verbunden wurde.

Der Befestigungspunkt selbst, zu dem man durch, in dem Grundbau angebrachte Gänge gelangen kann, liegt 2° 1′ 3″ über dem kleinsten Wasser, und 13° 1′ 3″ vom Auflagspunkte der Ketten am Pfeiler, horizontal gemessen, entfernt.

Die Mittel der zwei an einem Ufer befindlichen Pfeiler, über welche die Ketten laufen, sind 2° 1′ 6″ von einander entfernt, und bedingen zugleich die Bahnbreite.

Die Bahn wird durch 4 Ketten, wovon auf jeder Seite zwei vertikal über einander und von Mittel zu Mittel 1′ 3″ abstehend angebracht sind, getragen.

Auf jedem Pfeiler ist ein gußeiserner Kasten mit 6′ langer und 3′ breiter Auflage angebracht, auf dessen zwei übereinander liegenden, nach den Tangenten der Winkel, welche die Trag- und Spannketten bilden, gekrückten Flächen die Ketten ruhen, die aber dort plattenförmige Glieder haben, deren Bolzen nur 7″ weit aus einander abstehen.

Diese Kasten, welche auf starken Quadersteinen ruhen, sind durch eiserne Schließen senkrecht verankert.

(Fortsetzung folgt.)

Fragen über Gegenstände der Architektur von dem Institute der brittischen Architekten in London.

(Schluß.)

Antiquitäten.

Details antiker Gebäude sind in den letzten Jahren mit großer Präzision und Vollständigkeit gegeben worden, welches auch von großem Nutzen gewesen ist.

Allein man hat noch bis jetzt auf die Anlage des Grundrisses und den Zusammenhang der einzelnen Theile unter einander nicht die gehörige Aufmerksamkeit verwendet; man empfiehlt daher, das Ensemble des Grundrisses bei alten Bauwerken insbesondere zu studieren, und auch die Verhältnisse des Gebäudes zu den nächst anstoßenden Bauten zu bestimmen.

Man kann nicht voraussetzen, daß Mauern ihrer ganzen Länge nach, so wie sie einst das Gebäude umschlossen, noch jetzt zu Tage liegen sollen; sondern manchmal kann ein Erd-Rücken, ein Steinhaufen für einen verständigen Kopf oder ein erfahrenes Auge zur Ergänzung des Planes eine genügende Anleitung darbieten.

Dieß ist in vielen antiken Städten der Fall, und in Athen, Delphi, Ephesus und Halicarnassus ist oft von vielen Bauwerken nichts, als bloße Ortsanzeigen und unbestimmte Tracen erübrigt.

Aber mit Strabo oder Pauſanias ausgerüſtet, und auf einem erhobenen Platze ſtehend, kann der verſtändige Architekt die Lagen antiker Gebäuden angeben.

So könnte man die verſchiedenen Häfen von Miletus beſtimmen, und oft ſind nach Beſtimmung der Hauptmerkmale die weiteren Details keine ſchwierige Aufgabe mehr.

Viele unſerer Kloſtergebäude, als z. B. die Abtei St. Fontains in Yorkſhire, könnten ſo angegeben werden und ſchöne Planverhältniſſe darbieten.

Man bemerke, ob das Gebäude aus neuem Materiale oder aus den Ruinen bereits vorher beſtehender Bauten errichtet wurde; der letztere Umſtand findet bei vielen Gebäuden in Rom, z. B. bei Triumphbögen Statt.

Ein Bogen des Stadiums zu Epheſus iſt aus den Trümmern eines andern Gebäudes errichtet, und einige daran befindliche Quadern, welche zu Tage liegen, enthalten höchſt ſchätzbare Inſchriften aus einer frühern Periode.

Die Mauer der Zitadelle zu Athen, beſteht an einer Seite hauptſächlich aus Säulenſtücken und Geſimsfragmenten; dieß ſind Trümmer des einſt von den Perſern zerſtörten Minerventempels, den Themiſtokles beim Wiederaufbau der Akropolis neu errichtete. Die Verhältniſſe ſind einfacher und großartiger, als beim Parthenon von Jetinus, die Maße ſind angegeben von Herrn Jenkins im Supplementbande zu Stuart über Athen; herausgegeben von Weale.

Manchmal enthält ein nahgelegenes, ja ſogar ein entferntes modernes Wohnhaus, Fragmente eines antiken, von alten Autoren beſchriebenen Gebäudes, von dem auch nicht ein Stein auf dem andern geblieben iſt, welche vielleicht zum Maßſtabe ſeiner Größe dienen, und manche fehlende Beſtandſtücke erſetzen können.

Basrelief's und andere Skulpturen enthalten manchmal Abbildungen von Gebäuden. No. 4 im dritten Saale der Townley-Sammlung im Brittiſchen Muſeum iſt ein Basrelief, deſſen Hintergrund mit einem mit Feſtons behangenen Tempel ſtaffirt iſt, er hat Doppelfenſter, die durch einen Pilaſter getheilt ſind. Die Dacheindeckung iſt ſehr deutlich angegeben. Auch enthält der Vorgrund viele andere architektoniſche Gegenſtände.

Die irdenen Gefäße (Vasa fictilia) der Alten ſind insgemein reiche Fundgruben zur Erweiterung unſerer architektoniſchen Kenntniſſe, und können nicht nur für Baudetails, ſondern auch für Ornamente und Dekoration, reiche Motive für originelle Ideen abgeben.

In der That würden auch die Elemente der Perſpektive und Zeichenkunſt, welche auf alten Vaſen nnd Skulpturen entwickelt ſind, einen höchſt intereſſanten Gegenſtand für den Forſcher bilden.

Eine andere Quelle für Unterſuchungen bieten ſolche antike Münzen und Medaillen dar, auf deren Rückſeite das Gebäude, zu deſſen Andenken ſie bei ſeinem Baue geprägt wurden, dargeſtellt iſt.

Chronologiſch geordnete Zuſammenſtellungen ſolcher Münzen ſind zu Rom veranlaßt, und im Ganzen verkanſt worden. Von dieſen haben Piraneſi und andere architektoniſche Schriftſteller ihre Autoritäten für die Reſtauration von vielen alten Bauwerken entnommen.

Die phyſiſchen Phänomene, welche der Serapistempel zu Puzzuoli darbietet, haben neuerdings die Aufmerkſamkeit der Geſellſchaft ſehr in Anſpruch genommen. Herr Babbage iſt der Meinung, daß ſich das Terrain an dem Orte, wo dieſer merkwürdige Tempel ſteht, ſeit ſeiner erſten Errichtung geſenkt und dann wieder gehoben habe; ſeine Unterſuchungen hängen auf das Genaueſte mit den Merkmalen, welche dieſer Bau gegenwärtig darbietet, zuſammen.

In der, bei der jährlichen Zuſammenkunft der Geſellſchaft am 20. Februar 1835 übergebenen Adreſſe fordert Herr G. B. Grenough, Präſident der Geſellſchaft, künftige Beſucher des Tempels auf, folgende Punkte zu unterſuchen, die unmittelbar in das Gebiet des Architekten gehören, und deßhalb hier angeführt ſind:

Welcher Theil des Gebäudes hat eine Reparatur erlitten?

Kann der Zeitraum dieſer Reparatur aus der Natur der verwendeten Materialien und der Qualität der Arbeit entnommen werden?

Wo iſt das Pflaſter aus dem Niveau gewichen und zu welcher Höhe? Iſt die Senkung der Theile bloß unter dem Haupteingange entſtanden, oder kann ſie einer unvollkommenen Konſtrukzion im Allgemeinen zugeſchrieben werden? Iſt das Fundament von der Art, daß es ein Baukundiger für ſicher erklären würde? ſteht es auf der Lage Nr. 6 nach Herrn Babbage's Durchſchnitt?

Waren die Badgemächer unter Dach?

Bildeten die Fragmente Nr. 6, 7, 8, bloß Eine Säule, oder deren mehrere? War die urſprüngliche Zahl der größern Säulen (aus cipolino) größer als 4?

Iſt die tuffartige Ablagerung an Nr. 7 dieſelbe wie bei den Mauern?

Sind alle Wasserrinnen horizontal?

Man fand Bachsteingemäuer in der Schichte, worin der Tempel eingegraben war; welches ist der Charakter dieses Gemäuers? war es ein opus reticulatum?

Man nehme ein genaues und detaillirtes Verzeichniß der verschiedenen Schriften auf.

Welches ist die Natur der warmen Quelle?

Man lasse etwas von ihrem Wasser verdunsten, und schicke den Rückstand an die Gesellschaft.

Da der, Herrn Babbage's Schreiben beigelegte Plan nach dem Jorio's kopirt ist, so wünscht man, daß, um Verwirrungen vorzubeugen, dieser Plan bei jeder zukünftigen Beschreibung, mit Bezug auf die darauf bemerkten Zahlen, zur Grundlage dienen möge. (Dieser Plan ist gemessen und gezeichnet von Herrn Caristie, dem Autor des wohlbekannten, besonders genauen Forum Romanum).

Indische und Hindu-Architektur und Alterthümer.

Nachstehende Fragen sind entnommen aus »den Wünschen und Untersuchungen«, in der Instrukzion des Präsidenten von Madras und Bombay, und ursprünglich gesammelt von Dr. B. Guy Babington; neu herausgegeben von der Asiatischen Gesellschaft. 4. 1832.

Eine Uebersetzung oder ein Auszug aus der Silpa Sastra (Abhandlung über indische Architektur von Ram Raz, herausgegeben durch die asiatische Gesellschaft. London 1835), dem ersten regelmäßigen Werke über diesen Baustyl, höchst interessant, und einiges Nähere über die Architektur der alten Hindu's, mit Einschluß von Nachrichten über die hier gebräuchlichen Baumaterialien, insbesondere auch die Bereitung der verschiedenen Arten von Chunnam nnd Zement.

Details über ihre Pagoden, Vesten, Palläste, Brükken, Dämme ꝛc., mit dem Datum ihrer Errichtung.

Die Pagoden von Tripatty, Trinkomale, Chillambram, Konjipuram, Seringam und Rameſaram sind sehr merkwürdig; die hauptsächlichsten Festungen sind: Gingee, Vellore, Chandirnagore, Seringapatam, Pinaconday, Trichonopolis, Dindigul und Pallamcottah; dann die Warten oder Bergvesten in Baramahal, Mysore, der Provinz Canara; viele unter ihnen werden für sehr antik gehalten. Die Werke von Gingee sind ein würdiger Gegenstand für den Forscher, welches mit Hülfe einiger, von den frühern Gouvernements entlehnten Details schon an sich allein der Gegenstand einer höchst interessanten Abhandlung werden könnte.

Die Pagode und Stadt Shiva Samudram, nahe am Wasserfall des Cavery, verdient eine besondere Beschreibung.

Eine Zeichnung der von Divan Porneah zu Seringapatam über den Cavery gebauten, jetzt sogenannten Wellesley-Brücke, mit Nachweisung ihrer Dimensionen und ihrer Konstrukzionsart, wäre gleichermaßen von Interesse.

Die Hinduprovinz Tanjore entging gänzlich dem Fanatismus der Mohammedaner, und alle ihre religiösen und häuslichen Einrichtungen existiren noch gegenwärtig in ihrer ursprünglichen Reinheit. Ein authentischer Bericht über die herrlichen Tempel von den Festungen und Städten Tanjore, Combacanum, Mayaveram, Trifalore, Manargudy und Andiarcoil wäre sehr zu schätzen. Insonderheit bemerkenswerth sind die Skulpturen im Tempel zu Andiarcoil.

In Betreff der Grabmonumente mag man ermitteln, ob einst alte Hauptstädte in der Nähe der Begräbnißplätze ihrer Fürsten lagen. Einige Bemerkungen über die Natur des Bodens und die umgebenden Lokalitäten möchten nützlich sein, um zu bestimmen, ob sie Familiengräber für Dynastien, für besondere Stämme oder Kasten, Gemeindebegräbnisse großer Ortschaften, oder Gedächtnißmale einer berühmten Schlacht seien.

Zeigen einige der beim Bane dieser Gräber verwendeten Steine Merkmale, daß sie behauen wurden? Sind die Steinbrüche, wo sie herstammen, in der Nähe; und scheinen die Monumente durch eine große Menschenmenge, welche in Eile rohes Material zusammenraffte, errichtet, oder durch Arbeitsleute, deren Muße mehr Ausführung gestattete?

Man empfiehlt Erkundigungen bei verständigen Eingebornen, über die auf diese Werke bezüglichen Tradizionen.

Die Kaste der Vaidias oder Aerzte des Landes, die der Jotischen oder Astronomen, häufig auch die Oberältesten der Dörfer sind als die verständigste und wahrhafteste Quelle für solche Nachrichten zu empfehlen.

Literatur der Baukunst.

Dieß ist ein Hauptaugenmerk des Institutes, daher wird Alles dasjenige, was auf den großen Klassiker Vitruv Bezug hat, höchst schätzbar sein, so wie auch ein jeder Bericht, der zur bessern Verständniß der treff-

lichen Beſchreibung griechiſcher Gebäude, welche die Reiſe des Pauſanias enthält, etwas beitragen könnte.

Die Werke des Sir. Williams Gell über Griechenland, und die des Oberſten Leake über Klein-Aſien, werden dem Reiſenden einen Begriff der gewünſchten Art, Berichte zu erſtatten, geben können.

Die Ruinen von Pompeji dienen zur beſten Erläuterung des Abſchnitts von Vitruv über die Wohngebäude der Alten, ſie wurden zuerſt von Macois in ſeinem ſchönen Werke: Les Antiquités de Pompeji, in ein Syſtem gebracht, und in deſſen eben ſo gefälliger als lehrreicher Erzählung »le Palais de Scaurus« näher beſchrieben.

Der Architekt, welcher auf dem klaſſiſchen Boden des Alterthums reiſet, wird aus jenen Werken über das Alterthum, welche insbeſondere antike Bauwerke betreffen, Nutzen zu ziehen wiſſen.

Es dürfte gut ſein, die verſchiedenen Ausgaben Vitruv's, die in verſchiedenen fremden Bibliotheken, ſo wie in Frankreich, Deutſchland, Italien, aufbewahrt werden, näher zu beſtimmen, und hiebei beſonders zu erwähnen:

Die beſondere Zahl oder Zeichen in der Bibliothek.

Jahreszahl und Ort der Herausgabe, welche man bei alten Edizionen meiſt am Ende des Werkes findet.

Name des Verlegers.

Bemerkung über den Zuſtand der Erhaltung.

Die beſte moderne Ausgabe des Textes von Vitruv iſt die von Schneider, 3 Bde. gr. 8. Leipzig 1807—8.

Findet der Reiſende zufällig eine handſchriftliche Kopie dieſes Autors, ſo ſollten deren eigene Merkmale folgender Maßen angegeben werden:

Manuſkript des Vitruv, gefunden zu Oxford in Bodlei's Bibliothek, mit dem Auctor-Zeichen: F.

Dieß iſt das einzige Exemplar, welches ſich in dieſer Bibliothek erhalten zu haben ſcheint, obwohl James in ſeinen »Manuſkripten von England und Irland« deren zwei erwähnt. Dieſes Buch wurde Anno 1820 zu London, in der Aukzion des Abbé Celotti, vom jetzigen Bibliothekar erſtanden, iſt trefflich erhalten, die Jahreszahl fehlt, doch ſcheint es im ſechzehnten Jahrhundert geſchrieben zu ſein. Es iſt ein Band in 4., einſpaltig auf Pergament geſchrieben.

Die Anfangslettern der Bücher und Abſchnitte ſind groß, mit blau und rother Farbe geſchrieben, einige mit Gold illuminirt.

Das Cin: Cum divina tua mens, am Anfange des Werkes, iſt mit einer gemalten Vignette geziert, die eine leſende Perſon im Scharlachgewande darſtellt.

Der Text ſcheint von zwei oder mehreren Schreibern in verſchiedenen Perioden geſchrieben, da die erſten zwei Bücher weitläufiger geſchrieben ſind, als die acht folgenden; gewöhnlich iſt ein Haarſtrich über dem J, oft aber auch gar kein Zeichen; der Diphtong »oe« und das »e« ſind beide e geſchrieben.

Häufige Abbreviaturen, faſt bei jedem Worte.

Viele in den älteſten Kopien mit Worten ausgedrückte Zahlen ſind hier mit Zeichen geſchrieben.

Bei der Beſchreibung der Verengung der Thorwege ſind die Worte: »IIII. Si a pedibus XXV ad XXX summa pars contrahatur, antepagmenti parte« ausgeblieben.

Das Buch, welches James mit 754 bezeichnet, und als in der Bernard'ſchen Sammlung angibt, deren größter Theil ſich in Bodlei's Bibliothek befindet, kann hier nicht aufgefunden werden.

Man nimmt weiter an, daß die alten Manuſkripte vom Vitruv Diagramme zur Erklärung des Textes enthalten, doch konnte dieß noch in keiner bisher entdeckten Kopie aufgefunden werden. Es mag nichts deſto weniger ein ſolches Exemplar exiſtiren, welches dann unſchätzbar wäre.

Es müſſen auch noch bedeutende Sammlungen von Zeichnungen ehemaliger Architekten ſich vorfinden, und es iſt bekannt, daß zu Oxford das Aller-Seelen-Kollegium, eine ſchöne der Art von Wren, die Bodlei'ſche viele von Gibbs beſitze.

In der Villa des Herzogs von Devonſhire zu Chiſſwick ſind mehrere Handzeichnungen von Palladio und andern Meiſtern.

Sehr intereſſante Handzeichnungen von Palladio ſollen ſich im Beſitze eines Italieners zu Verona befinden.

Im Kupferſtichſaal des brittiſchen Muſeums ſind mehrere ſehr ſchöne architektoniſche Zeichnungen; ein Geſchenk der Dillettanti-Geſellſchaft.

Es fehlt an vollſtändigen Verzeichniſſen über dieſelben, die für die Biographen der Künſtler, deren Zeichnungen wir ſo eben anführten, von unſchätzbarem Nuzzen wären.

Die Titulaturen nicht allgemein bekannter Werke ſind wünſchenswerth, mit Bemerkungen über deren Zweck und Tendenz.

Dieß gilt beſonders von Werken von lokalem In-

tereſſe, die Beſchreibungen von einerwärts beſtehenden Gebäuden liefern.

So hat Capodieci über die Alterthümer von Syrakus viel Licht verbreitet, und Ittar (der Begleiter des Luſiere zu Athen) über Catania.

Die beſchränkten Hülfsmittel dieſer Autoren, ließen zwar nicht die Pracht und verſchwenderiſche Ausſtattung, welche Stuarts und der Dilettanti Werke auszeichnen, hier anwenden, deßhalb iſt die Kenntniß von ihnen weniger verbreitet; nichts deſto weniger ſind ſie eben ſo wichtig. Sie würden daher für die Bibliothek des Inſtituts eine höchſt ſchätzbare Akquiſizion ſein.

Biographien.

Man lenke die Aufmerkſamkeit der Korreſpondenten auf Erkundigungen über jetzt lebende Architekten, welche in und außer England ihre Kunſt ausüben, oder von bereits Verſtorbenen, über die noch nichts publizirt iſt.

Ihr Geburtsjahr oder wahrſcheinliches Alter.

Ihr Wohnort.

Die Meiſter, unter denen ſie ſich ausbildeten.

Ob ſie Egypten, Griechenland oder Italien bereiſet haben.

Die durch ſie ausgeführten Bauten.

Die von ihnen geſchriebenen oder herausgegebenen Werke.

Der Bauſtyl, worin ſie exzelliren, ob griechiſch, römiſch, gothiſch ꝛc.

Kunſtgeſchichte.

Schon oben erwähnten wir der aus dem Augenſchein geſchöpften Anſichten als Richtſchnur für den Architekten zur näherungsweiſen Angabe der Daten bei Errichtung von Gebäuden. Aber hier gibt es noch mehrere Umſtände, die man nur dann gehörig würdigen kann, wenn man die Motive, welche auf ihre Errichtungsart einwirkten, oder auch die Eigenheiten ihres Bauſtyls gehörig würdigt, und zugleich die Volksgeſchichte ſtudirt.

So iſt der Ernſt der florentiniſchen Palläſte, und die reiche, verſchwenderiſche Pracht der genueſiſchen und venezianiſchen Handelsherren im Charakter der Nazionen begründet. Die innern Unruhen in erſterem, und der kommerzielle Wohlſtand beider letzteren Orte, beſtimmten den Styl der Dekorazion, und die Anlage der Theile.

Der gemiſchte und unbeſtimmte Bauſtyl des neuen Roms entſpringt aus ähnlicher Urſache. Da die Künſtler hier ſelten Einheimiſche, ſondern Eingewanderte aus andern Städten Italiens ſind, ſo führte jeder den Bauſtyl ſeines Vaterlandes ein.

Es iſt daher für jeden Architekten ſchätzbar, die verſchiedenen Quellen eines jeden dieſer Style zu erforſchen.

Bildungsanſtalten.

Man wünſcht Nachrichten über die Kunſtſchulen und Akademien des Auslandes, über die daſelbſt üblichen Lehrmethoden, mit einem Verzeichniß der beſchäftigten Profeſſoren, der vorgetragenen Gegenſtände, und der Ordnung der Lehrkurſe in jedem Jahrgange.

So iſt es auch nützlich, das Verfahren bei Preiskompetenzen anzugeben, und Programme der Aufgaben beizubringen; die Art der Preiszuerkennung und Beurtheilung der Konkursarbeiten zu beſchreiben, ſo wie das Reglement für Annahme der Zöglinge.

Die Zahl der nach Italien oder Griechenland geſendeten Penſionaire.

Die hiermit verbundene Ordnung, nämlich die Zeit ihrer Abweſenheit, ihre jährliche Penſion, und auch die Art ihrer Verpflichtungen gegen ihre Akademie, wie z. B. im Einſenden von Zeichnungen ꝛc.

Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer.

Von Karl Auguſt Menzel in Greifswalde.

Eine Preisaufgabe der Société d'encouragement pour l'industrie nationale, die ich in dem Dingler'ſchen polytechniſchen Journal vom 1. April 1835 las, und welche zum Gegenſtand hatte, die beſten Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in das Gemäuer der Gebäude anzugeben, veranlaßte mich, aus Sachintereſſe hierüber reiflich nachzudenken, und unbekümmert, ob die Preisaufgabe überhaupt oder von wem ſie gelöſt ſei, beantworte ich die aufgeſtellten Fragen in der Ordnung, wie ſie mit römiſchen Ziffern bezeichnet in der Preisaufgabe vorkommen.

I. Die verſchiedene Natur des Bodens, auf dem Gebäude erbaut ſind.

Es iſt eine allgemeine, bekannte Erfahrung: daß, je niedriger ein Gebäude an einem Fluſſe, an einem See oder dem Meere liegt, das ſogenannte Grundwaſſer im Frühlinge, im Sommer und Herbſt die Fundamente oder Keller des Gebäudes um ſo gewiſſer erreichen wird, welches jedenfalls eine um ſo nachtheiliger wirkende Feuchtigkeit im Hauſe verbreiten muß, je höher das Grundwaſſer in demſelben ſteigt, und je länger es ſich in den

Kellern und Fundamenten aufhält. Außerdem, daß die Mauern dadurch erweicht, und nach und nach untauglich werden, verdirbt das auf diese Art in den Kellern eingeschlossene Wasser, wird faul, verbreitet durch die Kellerthüren einen üblen Geruch im ganzen Gebäude, und wird so die Ursache von vielfachen lebensgefährlichen Krankheiten der Einwohner. Das Auspumpen hilft in solchen Fällen gewöhnlich nicht viel, weil das Wasser sich immer wieder in sein Niveau setzt, und es ist nur in sofern nicht zu verwerfen, weil wenigstens die schlechte Luft auf einige Zeit entfernt wird.

Man hat dem Eindringen des Grundwassers von unten herauf, durch mehrere Vorkehrungen zu steuern gesucht. (a) Durch umgekehrte Gewölbe, die auch wohl in wasserdichten Zement gemauert waren. Die möglichste Tüchtigkeit ihrer Konstrukzion vorausgesetzt, wurden sie doch häufig vom Wasserdruck in die Höhe gehoben, wenn sie nicht auf das genaueste an die Seitenwände anschlossen. Auch steht zu besorgen, daß, wenn ein ganzes Haus auf diese Art mit umgekehrten Gewölben im Kellerfußboden versehen wäre, und seine gesammte Last (welche hier als Widerlager der umgekehrten Gewölbe dient) wäre im Verhältniß zum Wasserdrucke zu klein, und die Gewölbe zersprängen nicht theilweise, so könnte das ganze Gebäude gehoben werden, welches besonders bei hölzernen Häusern, als den leichtern, geschehen kann. (b) Eine andere Vorsichtsmaßregel zur Verhütung des Eindringens vom Grundwasser ist, daß man einen Auftrag von circa ½ bis 1 Fuß starken fetten Letten, Thon oder Lehmschlag, macht; allein auch diese werden vom Wasser, wenn es stark andringt, im Fall sie nicht gesprengt werden, an den Punkten durchdrungen, wo sie an die Fundamentmauern anschließen, und um so mehr, da dieser Anschluß nie so innig, wie bei umgekehrten Gewölben geschehen kann.

Beide Mittel zeigen sich bei starkem Wasserandrange unwirksam. Daher ist es stets gerathen, die Baustelle so zu wählen, daß das Grundwasser weder die Fundamente noch Keller erreichen kann. Es werden keine Vorräthe alsdann verderben, im ganzen Hause wird gesunde Luft sein, und die Fundament- und Kellermauern werden nicht zerweichen. Wie viel man jedesmal höher mit der Anlage von Gebäuden gehen muß, um das Grundwasser zu vermeiden, läßt sich nicht bestimmen, da es von der Oertlichkeit abhängt; jedoch sind an jedem Orte Leute genug, welche aus der alljährigen Erfahrung wissen, wie hoch das Grundwasser gewöhnlich steigt, und wie hoch es bei außerordentlichen Gelegenheiten gestiegen ist. Diese höchste Höhe wäre also jedesmal, wenigstens mit dem Fußboden der Kelleranlage, mindestens um einen Fuß zu überschreiten, wenn man den ersten und wesentlichsten Grund feuchter Mauern und Wohnungen vermeiden will, wobei die deßhalb nöthige Erhöhung der Fundamente gewiß nicht mehr kostet, als die in (a) und (b) angegebenen Vorkehrungen, welche über dem nicht immer sicher sind, und das Sicherste wäre doch gewiß, wenn man ihrer nicht bedürfte. Erhöhtes Terrain also ist ein wesentliches Mittel gegen Feuchtigkeit der Wohnungen.

Es ereignet sich aber, daß einzelne Bauplätze, ja ganze Städte und Länder, wie Venedig, Amsterdam, Holland und viele andere Niederungen, den Bau der Fundamente im Keller über dem Grundwasser nicht zu gestatten scheinen, und es fragt sich, wie man sich demungeachtet gegen seinen nachtheiligen Einfluß schützt. Eben durch oben angeführtes einfaches Mittel, die nutzbaren Räume (die Keller mit eingeschlossen), erst über der höchsten bekannten, vom Grundwasser erreichten Höhe anzulegen. Die Mehrkosten können hierbei nicht gerechnet werden, wenn man für den höchsten Lebenszweck, die Gesundheit, bauen will. Setzt man diesen Zweck, wie leider jetzt fast immer geschieht, bei Seite, so baut man dem Geiz zu Gefallen, und man muß alsdann zufrieden sein, eine Wohnung zu haben, die weniger Geld kostet, aber ungesund ist. Der schlimmste Fall, welcher für die Keller hierbei eintreten könnte, wäre der: daß sie bis auf ein geringes Maß, womit sie in der Erde stehen, ganz über das Terrain hervorragten, oder was dasselbe ist, beinahe ganz über der Erde lägen, also bei gewöhnlicher Konstrukzion untauglich wären. Auch hier sind sie zweckmäßig, das heißt so anzulegen, daß sie dem Wechsel der äußern Atmosphäre nicht ausgesetzt sind. Man darf ihre über die Erde reichenden Umfassungswände, da sie ohnehin immer stark sind, nur so anlegen lassen, daß nach der Dicke der Mauern, eine etwa drei Zoll breite Luftschicht, in der Mitte der Mauer verbleibt. Damit die so aus zwei getrennten Theilen bestehenden Kellermauern gehörigen Zusammenhang behalten, werden alle sechs Fuß weit, Streckersteine durchgebunden, sowohl der Breite als Höhe nach, ohne jedoch den Luftzwischenraum gänzlich zu unterbrechen; also nicht in durchlaufenden, sondern

in einzelnen Schichten. Holzverkleidungen der innern Mauern, wobei man den Zwischenraum mit Hexel ausfüllt, welches in obern trocknen Räumen vortreffliche Wirkung zur Absperrung gegen die Einwirkung der Atmosphäre thut, würde hierbei der noch immer größeren Feuchtigkeit wegen, nicht anwendbar sein. Die zwischen den Umfassungswänden belassene Luftschicht ist, da die Luft darin nicht zirkuliren kann, wie bekannt, einer der schlechtesten Leiter, und wird deshalb nie den Dienst versagen.

Um die Einwirkung der Atmosphäre ferner abzuhalten, müssen am besten gar keine Fenster, wenigstens nicht nach den Sonnenseiten angelegt werden. Auch ist das Licht bei Kellern am wenigsten nöthig, da sich überdieß noch Getränke, wie Bier, Wein, Branntwein, in dunklen Räumen weit besser halten, als in hellen.

Die verdorbene Luft läßt sich aus dem Keller sehr leicht, entweder durch kleine, nahe an der Decke in den Fronten angebrachte Luftzüge herausschaffen, welche viel kleiner als die Fenster zu sein brauchen, oder was noch besser ist, man mauert, in jedem für sich durch Mauern abgeschlossenen Kellerraume eine sechs Zoll weite Röhre, wie einen gewöhnlichen engen Schornstein, welcher über dem Dache, wie die andern, endigt. Damit er aber gehörigen Zug behalte, wird es vorzuziehen sein, ihn so zu legen, daß er an einen andern wirklichen Schornstein des Hauses mit einer Seite angelehnt sei, weil durch Erwärmung dieser einen Seite der erwähnte Zweck noch mehr erreicht werden wird. Daß der gemauerte Luftzug sowohl unten als oben offen sein muß, versteht sich von selbst. Damit er aber auch fortwährend alle schlechte, im Keller befindliche Luft abführe, ist es nothwendig, seine nach dem Keller mündende Oeffnung unmittelbar unter dem Scheitel des Gewölbes anzulegen. Die in Deutschland üblichen sogenannten Kappengewölbe haben deßhalb hierzu die geeignetste Form, weil ihre höchsten Punkte immer an der Wand zu liegen kommen, welches bei den Böhmischen, Kreuz- oder Kuppelgewölben dagegen nur im Mittelpunkte, von den Wänden entfernt, der Fall ist, wodurch die Anlage von dergleichen Luftzügen sehr erschwert, ja unzulässig werden könnte.

Sind die Umfangswände gegen die Einwirkung der Atmosphäre auf diese Art gesichert, so wäre das Wesentlichste gethan. Um aber die Gewölbe auch von oben herab dagegen zu bewahren, darf man nur, wenn man alles berücksichtigen will, doppelte Gewölbe so anlegen, daß wieder eine drei- oder mehrzöllige, abgesperrte Luftschicht dazwischen verbleibt. Auf diese Art kann man Keller, auch über der Erde, höchst zweckmäßig erhalten. Erfahrung hierüber habe ich nicht machen können, jedoch bürgt dafür die Sicherheit der Theorie *).

Je weiter ein Gebäude vom Wasserspiegel im Allgemeinen entfernt ist, um so weniger wirkt das Grundwasser auf dasselbe, weil es alsdann auch in der Regel auf erhobenem Terrain steht. Was ferner die Natur des Bodens betrifft, auf dem die Gebäude erbaut sind, so lehrt die Erfahrung allgemein, daß alle jene Erdarten, welche vom Wasser leicht durchdrungen werden, wie Schlamm, Moder, Moor, Gartenerde, Triebsand, einen viel feuchteren Grund, und folglich mehr Anlaß geben, daß sich die Feuchtigkeit in den Mauern in die Höhe zieht, als solche Erdarten, welche vom Wasser nicht leicht durchdrungen werden, wie Letten, Thon, fetter Lehm und scharfer, fester Sand. Felslager, wenn darin nicht zufällig Quellengänge vorhanden sind, geben unstreitig die trockenste Unterlage, eben so Geschiebe von Schiefer, Kalk ꝛc.

Bei den erwähnten losen Erdarten kann man durch zweckmäßige Ausfüllung der Räume zwischen den Fundamentmauern mit fetten Erden, wenn auch nicht immer das Aufsteigen des Grundwassers, so doch immer das Aufsteigen der aus den nassen Erdarten sich entwickelnden Dünste verhüten; wodurch schon viel gewonnen ist.

*) Beiläufig sei es erlaubt, zu erwähnen, daß dergleichen doppelte, mit Luftschichten angelegte Mauern und Gewölbe, sich ebenfalls zu Eisgruben und Bierkellern, für große Bierlager über der Erde eignen würden. Selbst hoch über der Erde könnte man sie anlegen, wenn der Fußboden ebenfalls über doppelten Gewölben zu liegen käme und so die Einwirkung der Atmosphäre von unten herauf abgesperrt würde. Auch wäre auf solche und ähnliche Art für Aufbewahrungsräume jede Temperatur, selbst die der sogenannten Felsenkeller, zu erreichen möglich. In trockner Höhe ebenfalls durch doppelte Holzeinfassungen, mit Hexel oder Luft dazwischen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. April.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 17.**

Inhalt: Beschreibung einer Maschine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Wasser. — Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken (Fortsetzung). — Die neuesten Bauunternehmungen in Steiermark. — Tragbare Butten-Feuerspritze. — Beilagen: XXXI. Maschine zum Sägen unter dem Wasser; XXXII. und XXXIII. Ansichten und Details der in Wien über den Wienfluß ausgeführten Ketten-Fahrbrücke, welche in dem Uebersichts-Blatte XXIX. mit Fig. 2 bezeichnet ist.

Beschreibung einer Maschine zum Bohren, Nageln und Sägen unter dem Wasser.

Mitgetheilt von ihrem Erfinder, dem k. k. Ingenieur von Mitis.

In Oesterreich werden an manchen Stellen der Donau die Ufer mittelst dicht an einander eingerammten Pilotenreihen und damit in Verbindung gebrachten, schräg aufsteigenden Steinpflasterungen versichert.

Damit der Druck des Erdreiches, welchem eine solche Pilotenwand Widerstand leisten muß, dieselbe nicht ausbeugen oder abdrücken kann, wird sie in das feste Erdreich verankert.

Die Verankerung wird mittelst eines, an der Wasserseite nach der Länge der Pilotenwand, vor derselben angezogenen Baumes, Schweller genannt, in der Art bewerkstelliget, daß an diesem Schweller gegen das Ufer gerichtete Bäume, Zangen genannt, eingezapft, und mittelst Schließen befestigt werden. Jede dieser Zangen bildet rückwärts ein Kreuz, dessen Querstück an zwei vor dasselbe eingerammten Piloten einen sicheren Halt findet.

Man sägt dann die Pilotenwand unmittelbar über dem Schweller in einer geraden fortlaufenden Fläche ab, und stellt einen geregelten Uferabhang her, dessen Fuß sich an die Köpfe der Pilotenwand stützt.

Die Dauer solcher Bauwerke ist aus bekannten Gründen unabsehbar verbürgt, wenn die Holzbestandtheile immer unter dem Wasserspiegel bleiben.

Die Herstellung eines solchen Bauwerkes begreift die Aufgabe in sich, die Verbindung des Schwellers mit den Zangen auf dem Wasser schwimmend zu bewerkstelligen, das Ganze unter Wasser zu drücken, den Schweller dann an die Piloten zu nageln, und endlich die Pilotenwand nach einer fortlaufenden geraden Fläche abzusägen.

Kann zu allem diesen ein niederer Wasserstand abgewartet werden, so wird die Herstellung sehr erleichtert. Allein, an Uferstellen, wo eine starke Strömung, und folglich im Winter ein starker Eisanfall Statt findet, darf die vollständige Herstellung des Holzbaues nicht von dem Zufalle, ob und wann ein niederer Wasserstand eintritt, abhängig gemacht werden, weil dadurch die Pilotenwand der Zerstörung Preis gegeben würde. Dieselbe steht nämlich anfänglich und so lange der Holzbau nicht vollendet ist, frei im Wasser, denn erst dann, wenn der Schweller angezogen, befestigt, und über demselben die Piloten abgesägt sind, kann der rückwärtige Raum mit Steinen ausgefüllt und so die Wand geeignet gemacht werden, einen Widerstand leisten zu können.

Es war im Jahre 1819, als an einer von dem Hauptstrome der Donau sehr bedrohten Uferstelle ein solcher Bau ausgeführt, also früher gegen eine Zerstörung versichert sein mußte, als der Winter herankam. Um dieses möglich machen zu können, mußten Hülfsmittel geschafft werden, die zur Erfindung und erfolgreichen Anwendung der hier beschriebenen Maschine Veranlassung gaben.

Die Bohrmaschine ist Fig. 1 im Grund-, Fig. 2 im Aufriß und Fig. 3 nach ihrer vordern Ansicht dargestellt.

Das Gehäuse a, b, c, d, e, f ist im rechten Win-

kel abgebogen, damit es auf den Schweller genau anpaſſen kann.

Auf den obern Theil a, b, c, d dieſes Gehäuſes ſind vier Hülſen befeſtigt. Die beiden innern nehmen ſtärkere Eiſenſtangen g und h auf, wovon jede unten in einer Holzſchraube, oben in einem Auge endigt. Jede dieſer Stangen iſt nur in ſo fern in ſeiner Hülſe auf- und niedergehend beweglich, damit deſſen Holzſchrauben ganz in die Hülſen zurücktreten können.

Die beiden äußern Hülſen nehmen ſchwächere Eiſenſtangen i und k auf, wovon jede unten ebenfalls in einer Holzſchraube, oben aber in einem Gewinde endigt, um die Griffe l und m nach Erforderniß auffetzen oder abnehmen zu können.

Die beiden innern Stangen g und h dienen, um die Maſchine auf den Schweller ſetzen, und dann befeſtigen zu können. Die beiden äußern Stangen bezeichnen die Stelle, an welcher gebohrt wurde, genau, und ſind alſo für den nachfolgenden Gebrauch der Nagelmaſchine unentbehrlich.

Auf dem abwärts ſtehenden Theile e und f des Gehäuſes ſitzt die feſte Rahme o p n, welche eine ſtärkere Befeſtigung mittelſt der Arme r erhält. Rückwärts befindet ſich die bewegliche Rahme v und w, welche durch das Querſtück p geht, und mittelſt des Querſtückes x in der feſten Rahme im Hin- und Wiederſchieben einen größeren Halt findet.

Die ſehr flach geſchnittene Schraube y hat ihre Mutter in dem Querſtück p, an welchem ein Auge u befeſtigt iſt, um einen Strick befeſtigen, und mittelſt ſolchem zur Leitung der Maſchine beitragen zu können.

An dem einen Ende der Schraubenſpindel ſitzt der Bohrer a', welcher mittelſt des Querſtückes t in der Richtung erhalten bleibt. An dem andern Ende derſelben wird die Kurbel befeſtigt, welche mit Hilfe von Stangen in eine drehende Bewegung verſetzt werden kann.

Aus der Zahl der Umdrehungen läßt ſich auf die Tiefe des Bohrloches ſchließen. Iſt dieſes nach Abſicht bewerkſtelligt, ſo wird die Maſchine in der Art gehoben, daß die beiden Stangen i und k am Schweller befeſtigt bleiben.

Die Nagelmaſchine iſt in Fig. 4 mit allen ihren Beſtandtheilen nach der Seiten-Anſicht dargeſtellt. Das Gehäuſe a b c, auch in Fig. 5 erſichtlich, dient zu demſelben Zwecke, wie jenes der Bohrmaſchine; nur iſt daſſelbe, ſo wie die auf ſolcher ſtehenden Befeſtigungsſtangen verhältnißmäßig zu der bei dem Gebrauche nothwendigen Gewalt ſtärker. Auf den obern Theil des Gehäuſes iſt ein Holzſtück befeſtigt. Die Länge dieſes Holzſtückes paßt genau in den Abſtand der beiden Stangen i und k der Bohrmaſchine, ſo zwar, daß, wenn daſſelbe zwiſchen ſolchen auf den Schweller eingeſchoben wird, die gehörige Stellung der Maſchine erzweckt iſt, bei welcher der Nagel in das Bohrloch gelangen kann.

Die Rahme h e g, im Grundriß Fig. 6 erſichtlich, iſt mit dem Gehäuſe aus einem Stücke geſchmiedet. Jede der beiden längern Seiten dieſer Rahme hat eine Nute, die am Gehäuſe nach unten aufgeſchlitzt iſt. Der rückwärtige Theil der Rahme beſteht aus dem Querſtück e d f, welches eine ſchiefe Ebene bildet.

Zwiſchen den Rahmſtücken g u. h läuft der, in Fig. 8 und 9 insbeſondere dargeſtellte Klotz p, ſo wie zwei Lagerſtücke r und s, die in Fig. 10 und 11 vereinzelt dargeſtellt ſind. Dieſe letztern werden bei dem Schlitze i in die Rahme eingeſchoben, und ſind mittelſt Kettchen an die Hülſen der Befeſtigungsſtangen angemacht.

Der Nagel, in Fig. 4 erſichtlich, wird in die Nuten der Lagerſtücke gelegt, und dieſem ſo wie dem Klotz p bei dem Verſenken eine Lage gegeben, bei der die Spitze des Nagels nicht über die Rahme herausſteht. Uebrigens dient das auf dem Klotz p angebrachte Auge zur Befeſtigung eines Strickes, mittelſt welchem eine unzeitige Bewegung des Klotzes verhindert werden kann.

Sitzt das Gehäuſe auf dem Schweller, und iſt die Maſchine auf ſolchen angeſchraubt, ſo werden die Stangen k und l mittelſt eines durch ſolche gehenden Stabes, Fig. 7, an einem über dem Waſſer befindlichen Gerüſtbalken befeſtigt, ſo daß die ſchiefe Ebene feſten Widerſtand leiſten kann.

Nachdem auf dieſe Art die Befeſtigung der Maſchine vollſtändig bewerkſtelligt iſt, wird der Keil x x x eingeſchoben, und dadurch der Klotz ſammt dem Nagel vorgedrückt, ſo weit dieſes das Bohrloch geſtattet. Das Auge y der Keilſtange nimmt die Hebſtange Fig. 12 auf, mittelſt welcher zwei Mann den Keil heben und ſtoßen, daher den Nagel mittelbar eintreiben. Die Lagerſtücke verhindern aber dieſes Eintreiben nicht, weil ſie, bei dem Schlitze i angelangt, aus der Rahme fallen.

Die beiden eben beſchriebenen Maſchinen wurden bei einer Waſſertiefe von 4 Schuh über dem Bohrloch bei ſehr heftiger Strömung des Waſſers mit beſtem Erfolge

angewendet, obgleich die Schnelligkeit, in welcher die Idee zu der Maschine gegeben und ihre Ausführung vollbracht werden mußte, diese nicht in der Werkstätte eines Maschinisten, sondern in der eines Schlossers auf dem Lande, also mit manchen Unvollkommenheiten bewerkstelligt worden war.

Der gleiche Fall trat bei der Fig. 1, Blatt XXXI im Grundrisse, Fig. 2 nach der Seiten-, und Fig. 3 nach der vordern Ansicht dargestellten Sägemaschine ein, nur mit dem Unterschiede, daß mit solcher die Piloten selbst 8 Schuh unter dem Wasserspiegel abgesägt worden waren.

Das Gestell a, b, c, d, e, f dieser Maschine ist von Holz. Seine Arme nehmen gezahnte Stangen, wie es in Fig. 8 ersichtlich ist, auf, deren Vor- und Rückwärtsschieben mittelst Getriebe, die an der Spindel r s Fig. 2 sitzen, und einen Doppelgriff bewerkstelligt werden kann. Die Spindel p o läuft in der gezahnten Stange, und somit wird die an solcher befestigte Scheibensäge vor- und rückwärts bewegt.

Die Befestigung der Maschine an der Pilote wird, und zwar unter dem Wasser, mittelst einer insbesondere in Fig. 4 und 5 ersichtlichen Zange bewerkstelligt. Diese Zange wird mittelst einer Feder Fig. 6 auseinandergedrückt, hat aber rückwärts ihres Drehpunktes Backen, in deren Nuten ein Keil geschoben werden kann, wodurch die Backen auseinander, die Zangenstücke zusammengedrückt werden. Dieser Keil bildet den untern Theil einer Stange, die am Gestellstocke heraufläuft und oben mittelst des in Fig. 7 ersichtlichen Getriebes nach Bedarf auf- und abgeschoben werden kann. Dem Keil entgegen, also die Zange auseinander drückend, wirkt die in Fig. 6 ersichtliche Feder b. Diese Feder ist nämlich unter dem Stocke eingelassen, so daß die untern Theile derselben, wie in Fig. 4 und 5 ersichtlich, in zwei Kerben bei z und z' der Zangen eingreifen. Oberhalb wird die Befestigung nach Maßgabe der Umstände mittelst Stricke, Ketten oder Klammern in der dargestellten Art bewerkstelligt. Ueber die Art des Gebrauches dürfte die Zeichnung keinen Zweifel übrig lassen.

Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken.

(Fortsetzung.)

Sowohl die Trag- als Spannketten bestehen aus Gliedern von geschmiedetem Eisen, erstere mit 9′ 1″ 6‴ und letztere mit 9′ 0″ 6‴ Länge, von Mittel zu Mittel der Bolzenlöcher gemessen; jedes Glied besteht aus 4 Kettenstangen, wovon jede, die der Tragketten 2″ Höhe und 1″ Breite, und die der Spannketten 2″ Höhe und 1″ 2‴ Breite hat.

Die einzelnen Glieder sind zur erforderlichen Kettenlänge, mit Ausnahme des bereits besagten, über die nach den Tangenten der Winkel, welche die Trag- und Spannketten bilden, gekrümmten Flächen der gußeisernen Kasten gehenden Stückes, wo sie auf den Pfeilern ruhen, mittelst 2″ 5½‴ dicken, 9″ 8‴ langen Bolzen, und mit 5 Platten, deren Bolzenöffnungen für die Tragketten 10″ 6‴ und für die Spannketten 8′ von einander abstehen, und die also hier auch gleichsam die Stelle eines Kettengliedes vertreten, und bei den Tragketten zugleich dadurch, daß sie in der Mitte noch eine 1″ 3‴ weite Bolzenöffnung haben, zur Befestigung der Hängestangen dienen, mit einander verbunden.

Bei den Befestigungspunkten endigen sich die Ketten mit 2′ 1″ langen verstärkten plattenförmigen Wurzelgliedern, die mittelst 5zölligen schmiedeeisernen Bolzen von 4′ 3″ Länge, welche ihren Ruhepunkt in einer der Bolzendicke entsprechenden Vertiefung an zwei 5′ hohen und 1′ 6″ breiten, zum Durchlassen der Ketten 15″ von einander abstehenden, senkrecht auf die Richtung der Spannketten eingemauerten gußeisernen Platten finden, befestigt sind. Bei den Spannketten liegen die Verbindungen der einzelnen Kettenglieder gerade über einander; bei den Tragketten wechselt jedoch die Verbindung von Mittel zu Mittel, so daß die Hängestangen der obern Kette, welche an einem 1″ 2½‴ starken Bolzen, der durch die Mitte der Kettenverbindungsplatten geht, durch Oehre befestiget sind, einen freien Durchgang zwischen den Gliedern der untern Kette finden.

Der Querschnitt der von 5 zu 5′ auf einander folgenden, und ebenfalls aus geschmiedetem Eisen bestehenden Hängestangen, hat nach beiden Dimensionen 10‴, und diese endigen sich mit Gabeln, welche Schraubengewinde haben, zwischen welche der aus mehreren Theilen bestehende 2″ 6‴ hohe und 1″ dicke, durch Ringe und Bolzen zu einem Ganzen verbundene Längenträger eingelegt ist, der von einem durch Schraubenmuttern aufgezogenen Querträger gehalten wird.

Auf den Längenträgern ruhen nebst den Hängestangen, also von 5 zu 5 Schuh Entfernung, Querbalken von Lerchenbaumholz mit 6″ Breite, und in der Mitte

der Bahn mit 1′1″ und auf der Seite wegen der nöthigen Abdachung der Bahn mit 11″6‴ Höhe, worauf der Länge nach 2″8‴ dicke lerchbaumene Pfoſten befeſtigt ſind.

An den Hängeſtangen und den Bahnpfoſten iſt das Geländer aus Gewehrläufen ſo angebracht, daß der zu benutzende Brückenraum 2° 0′4″ Breite hat.

Die zu dieſer Brücke verwendeten Kettenſtangen wurden aus dem gräflich Schärfenbergiſchen Hammerwerke zu Hohenwang in Steiermark, und von dem Hammermeiſter Pöſchl aus Rehberg in Oeſterreich bezogen, welcher letztere ſie aus ſogenanntem Paufcheiſen verfertigt hat; man hat ſie alle einzeln, und zwar die der Tragketten mit 400 Zentner und die der Spannketten mit 466 Zentner Kraft, mittelſt einer, eigens dazu erbauten Maſchine, probirt. Weitere angeſtellte Verſuche haben gezeigt, daß dieſe Kettenglieder bei einer Kraft von 800 Zentnern brachen. Die eigene Belaſtung der Brücke beträgt zuſammen 969 Zentner, daher auf 1 Klafter Länge 25·8 Zentner entfallen.

Die zweite über den Wiener-Donau-Kanal erbaute, in Fig. 4 dargeſtellte Kettenbrücke, iſt die ſogenannte Karlsbrücke.

Sie macht eben auch die früher am ſcharfen Eck unweit vom Dianabade beſtandene Ueberfuhr, durch welche die Kommunikazion zwiſchen der Stadt und Leopoldſtadt für Fußgeher unterhalten wurde, entbehrlich.

Dieſe Brücke konnte jedoch nicht unmittelbar an den Ort, wo die Ueberfuhr Statt fand, erbaut werden, da der Raum am linken Ufer für einen Kettenbefeſtigungsbau zu beſchränkt, und ein auf dem rechten Ufer erbauter Pfeiler den dort beſtehenden Obſtmarktplatz beirrt haben würde; endlich wäre weder der Zu- noch Abgang von oder in die Stadt der nächſte und bequemſte geweſen.

Man wählte daher einen dem Zwecke weit entſprechendern, etwa 150 Klafter weiter aufwärts liegenden Uebergangspunkt, beiläufig in der Richtung des ſogenannten Fiſcherthores der Stadt, gegen die große und kleine Ankergaſſe der Leopoldſtadt, wobei der Vortheil zu Statten kam, daß auf der linken Seite ein freier Platz, den die Gebäude durch ihre Stellung in Form eines Winkels dort bilden, zur Aufführung der Kettenpfeiler ſehr geeignet war, und daß die beiden Ankergaſſen, ſo wie auf der rechten Seite das Fiſcherthor einen ſehr bequemen Zugang zur Brücke gewähren.

Dieſe Richtung der Brücke war zwar keineswegs die kürzeſte über das Flußbett, konnte jedoch ohne andere Vortheile aufzugeben, nicht anders gewählt werden.

Auf keiner Seite war es eben ſo wenig als bei der Sophienbrücke möglich, die Kettenpfeiler unmittelbar an dem Uferrande aufzuführen, ſondern es mußte links nebſt der Uferböſchung, für den Hufſchlag 2 Klafter, und rechts 3° 3′ Raum, beſonders deßhalb frei bleiben, weil dort zur Zu- und Abfahrt jener Frachtwagen, durch welche die bei der nahe gelegenen Waſſermauth gelandeten Waaren, unter der Bahn durch nach der Stadt befördert werden, ein Fahrweg nothwendig war.

Aus dieſen Bedingungen ergab ſich die Bahnlänge mit 50° 3′.

Die Bahn mußte übrigens aus denſelben Gründen, wie bei der Sophienbrücke, 24 Schuh über den kleinſten Waſſerſtand gelegt werden, in welcher Höhe ſonach auch der Unterbau für die Kettenpfeiler hergeſtellt werden mußte.

Der beſchränkte Raum auf der linken Seite geſtattete es nicht, die Spannketten in der ſonſt üblichen Art, unter einem Winkel freiſchwebend von den Pfeilern ablaufen zu laſſen, und ſie in einem ſeparaten Befeſtigungsbau zu verankern, ſondern dieſe Befeſtigung mußte in dem Unterbau der Kettenpfeiler ſelbſt geſchehen.

Herr Ignaz Ritter von Mitis entwarf zu dieſer Kettenbrücke einen Bauplan, und wurde hierbei durch die bekannte, große abſolute Feſtigkeit des Stahles, und durch die hierüber eigens angeſtellten Verſuche mit dem zu Gebote ſtehenden Materiale, dann auch durch den ziemlich billigen Ankaufspreis desſelben veranlaßt, ſtatt des Schmiedeeiſens, das erſte Mahl Stahl zu den Ketten zu verwenden.

Einige Details des Bauplanes wurden durch die Herren Mitakzionärs und k. k. n. ö. Waſſerbau-Ingenieurs, Ferdinand Ritter von Mitis und Chriſtian Nikolaus, weſentlich geändert, und bei der Ausführung berückſichtigt.

Am 15. Juni 1827 wurde der Bau begonnen, und am 16. Juni 1828 die Brücke eröffnet.

Eine ausführliche Auseinanderſetzung der dem Bauplane zu Grunde gelegten Berechnungen und der einzelnen Bauanordnungen folgen zu laſſen, erſcheint hier ebenfalls nicht nothwendig, indem auch darüber im Jahre 1829 bei Sollinger in Wien eine Beſchreibung vom Herrn Ignaz Ritter von Mitis erſchienen iſt, mithin darauf hingewieſen werden kann.

Nachfolgend werden demnach wieder nur die Dimensionen derjenigen einzelnen Bestandtheile angegeben, welche unmittelbaren Einfluß auf die Stabilität der Brücke nehmen, und es werden nur noch einige Anordnungen berührt, welche die Oertlichkeit herbeiführte.

Die Unterbaue für die zwei auf einer Seite befindlichen Kettenpfeiler sind im Grunde 39′ lang, und zusammen 26′ breit, und liegen auf pilotirten Röſten, so tief als der kleinſte Waſſerſtand; ſie erhielten eine Einziehung gegen oben, ſo daß ſie in der Höhe der Bahn nur mehr 38′ 6″ lang und 20′ breit ſind; ſie ſind bis auf einen 7′ breiten, auf der rechten Seite 8′ hohen, unter den Brückenzugängen befindlichen hohlen Raum, aus maſſivem Steinmauerwerk erbaut.

Hierauf iſt das 29′ hohe, 38′ 6″ lange und 20′ breite Kettenhaus, beſtehend aus zwei 7′ dicken, 8′ von einander entfernten, bis auf unbedeutende ausgeſparte Räume, maſſiv aus Ziegeln aufgeführten eigentlichen Kettenpfeilern, die durch Wölbungen mit einander verbunden ſind, durch welche ſowohl der Zugang auf die Bahn bedeckt, als auch oberhalb dieſem einige Behältniſſe zur Wohnung der Brückenzoll-Einnehmer gebildet werden, erbaut.

Am rechten Ufer erlaubte der Raum die Anſchüttung einer ſchiefen Ebene zum Aufgang bis zur Höhe der Brückenbahn, am linken Ufer war dieſes durch die nahe liegende Straße nicht geſtattet, ſondern es mußte dort in den Unterbau ſelbſt eine Stiege von der Höhe des umliegenden Terrains bis auf die Bahnhöhe angelegt werden, die jedoch, da die Brücke für Fußgeher beſtimmt iſt, keine Unbequemlichkeit bildet. Die Brückenbahn wird nur durch 2 Ketten getragen.

An den rückwärtigen Ecken der Unterbaue, nahe an der tiefſten Stelle, ſind die Befeſtigungspunkte der Ketten, die dort mit vier 8′ langen Ringen, welche aus 1,15″ hohen und 1″ dicken Eiſenſtäben beſtehen, und eine vertikale Richtung haben, endigen. Mit dem untern Ende umfaſſen dieſe einen, der Weite der Ringe entſprechenden, 3″ dicken, 3′ langen Bolzen, der durch die, zwiſchen den einzelnen Ringen quer übergelegten, ſeinen Umfang berührenden, 3′ langen, 2″ hohen und 1″ breiten Eiſenſtäbe, und durch paſſend darüber geſchobene Quaderſteine in die Maſſe des Unterbaues befeſtiget iſt.

Der zum Durchlaß der Ringe in den Quaderſteinen ausgehauene Raum wurde zur Verhütung der Oxydazion ſorgfältig mit Blei vergoſſen.

Der Schlauch, worin die Kettenringe weiter aufwärts reichen, wurde ebenfalls mit einem Zementmörtel ausgegoſſen, und ſo der Zutritt der Feuchtigkeit zu den Spannketten bis in die Höhe von 12′ über das kleinſte Waſſer verhindert.

Das obere Ende der Hauptbefeſtigungsringe iſt mit dem erſten 5 Schuh langen, aus 5 Kettenſtangen von gewöhnlicher Form beſtehenden, und ebenfalls eine vertikale Richtung habenden Kettenglied aus geſchmiedetem Vordernberger Scharſchochſtahl beſtehend, durch einen 3′ langen, 3″ dicken Bolzen verbunden, der in das Mauerwerk des Pfeilers durch große, darüber gelegte Quaderſteine befeſtiget iſt, daher einen zweiten Befeſtigungspunkt bildet.

Von dieſem Gliede an gehen die Spannketten in einem Viertelkreisbogen, deſſen Halbmeſſer 28′ hat, durch einen in dem Mauerwerk ausgeſparten Schlauch, bis zu den höchſten Auflagern der Ketten, welche 24 Schuh über der Bahn liegen, und 5 Schuh von der Stirnmauer des Gebäudes zurückſpringen, ſo daß die Entfernung der höchſten Kettenauflagspunkte von einem Pfeiler zum andern 52° 1′ beträgt; die Pfeilhöhe iſt für dieſe Entfernung 19′ 10″.

Sowohl die Kettenglieder der Spann- als Tragketten beſtehen abwechſelnd aus fünf und vier Stahlſtangen, die unmittelbar mit einander durch $2^1/_2$″ im Durchmeſſer haltende ſchmiedeeiſerne Bolzen verbunden ſind. Die Verbindungspunkte der Spannketten ruhen auf 2″ dicken, 80 Quad. Zoll Fläche habenden ſchmiedeiſernen Platten, welche auf den im Pfeiler eingemauerten, 1′ Dicke und 216 Quad. Zoll Fläche habenden Quaderſteinen liegen.

Der Querſchnitt der Kettenſtangen iſt bei allen viertheiligen Kettengliedern 2″ hoch und 9‴ breit, und bei den fünftheiligen 2″ hoch und 7‴ breit. Jede Kettenſtange iſt vor der Verwendung, und zwar: die der viertheiligen Glieder mit 600 Zentner, und die der fünftheiligen mit 500 Zentner probirt worden.

Die den Viertelkreis einnehmenden Spannketten haben 7 gleich lange, und die Tragketten 53 gleich lange, 6′ meſſende Glieder.

An jeden Tragkettenverbindungsbolzen ſind zwei eiförmige ſchmiedeiſerne 4‴ ſtarke Platten, und zwar auf jeder Seite zunächſt der mittlern Kettenſtange eine hievon angeſteckt.

Zwiſchen dieſen ſind durch einen, im Durchmeſſer 9‴

ſtarken Bolzen, die ſchmiedeiſernen, 9‴ im Quadrat haltenden Hängeſtangen befeſtiget.

Am untern Ende dieſer Hängeſtangen iſt ein Schraubengewinde eingeſchnitten.

Die Längenträger beſtehen aus einzelnen eiſernen Stangen, die 1″ 6‴ Höhe und 9‴ Dicke haben, und ſind beinahe 7′ lang. Das eine Ende bildet mit der hohen Seite eine 9‴ weite Gabel, worin das andere Ende der nächſten Stange eingelegt, und durch Bolzen und Ringe befeſtiget wird. Das in die Gabel gelegte Ende der zweiten Stange füllt dieſelbe der Länge nach nicht ganz aus, ſondern es bleibt eine Oeffnung, damit die Hängeſtange durchgelaſſen, und mittelſt einer Schraubenmutter, die als Unterlage für die Längenträger dient, befeſtiget werden könne.

Nächſt jeder Hängeſtange iſt querüber auf die Längenträger, ein 12′ langer, 11″ hoher und 6″ dicker Querbalken aus Lerchbaumholz, in welchen die Längenträger eingeſenkt ſind, aufgelegt, und dieſe zur Bildung der Bahn, der Länge nach mit 3″ dicken Pfoſten bedeckt.

Die eiſernen Geländer, die in derſelben Ebene ſtehen als das Mittel der Ketten und der Hängeſtangen, die daſſelbe zum Theil mit bilden helfen, ſind von einander 11′ entfernt, und begränzen den Raum der Bahn.

Die eigene Belaſtung beträgt bei dieſer Brücke für die ganze Länge 795 Zentner, daher auf eine Klafter der Länge 15·3 Zentner entfallen.

Dieſe geringe eigene Belaſtung führt den Uebelſtand herbei, daß bei Stürmen, die hier nichts ſeltenes ſind, und durch die Lage der Umgebung um ſo heftiger wirken können, bedeutende Schwankungen in vertikaler Richtung Statt finden, die ſchon mehrmal die Höhe von 1 Schuh erreicht, jedoch nie eine Beſchädigung herbeigeführt haben. Für Darübergehende ſind dieſe Schwankungen jedoch ſehr unangenehm, beunruhigend und empfindlich.

Die dritte in Wien erbaute, in Fig. 2 der Ueberſicht dargeſtellte, gleichzeitig mit der Karlsbrücke zur Ausführung gekommene Kettenbrücke, iſt jene über den Wienfluß, welche die Vorſtädte Laimgrube an der Wien und Neue Wieden mit einander verbindet.

Es beſtand früher an jener Stelle gar keine Brücke, und die Umſtände hatten erſt in der neueren Zeit das Bedürfniß einer Kommunikazion, beſonders für Fuhrwerke jeder Art herbeigeführt.

Der Magiſtrat der Haupt- und Reſidenzſtadt Wien war daher veranlaßt, dieſe Bauausführung zu unternehmen.

Die ehemalige n. ö. Waſſerbau-Direkzion hat hiezu durch ihren Amts-Inſpektor Anton Robauſch nicht nur den Plan entworfen, ſondern der Bau wurde auch durch denſelben ausgeführt.

(Schluß folgt.)

Die neueſten Bauunternehmungen in Steiermark.

Wie ſich in allen Theilen der öſterreichiſchen Monarchie die Segnungen eines dauerhaften Friedens durch nützliche, unſere Zeit ehrende Bauwerke kund geben, ſo zeigt auch Steiermark, daß man ſich dort den allgemeinen Fortſchritten anſchließt und jede Gelegenheit benutzt, um das Dekorum des Landes durch Bauunternehmungen aller Art zu heben.

Die Landſtraßen dieſer Provinz, welche beſonders für den Verkehr mit Italien von großer Wichtigkeit ſind, werden ſorgfältig erhalten, verbeſſert und geebnet, wobei Felſendurchſchläge, Brückenbauten und Flußregulirungen nicht unbedeutende Schwierigkeiten in den Weg legen, die gegenwärtig bei den Straßenbauten von Marburg, Rettelſtein, Bruck u. ſ. w. mit den zweckmäßigſten Mitteln beſeitiget werden; und außerdem ſollen die dortigen Kommerzialverbindungen durch den demnächſt zur Ausführung kommenden Bau einer neuen Bergſtraße über den Semmering, zwiſchen Mürzzuſchlag und Schottwien, welcher Berg für die Paſſage mit Laſtwägen jetzt noch ein großes Hinderniß iſt, einen neuen und weſentlichen Vortheil gewinnen.

Grätz, die Hauptſtadt dieſer öſterreichiſchen Provinz, iſt ganz beſonders der Ort, wo die Staatsverwaltung, die Stände und der Magiſtrat, jede Stelle in ihrem Wirkungskreiſe, nach Kräften die beſtehenden, mitunter werthvollen öffentlichen Bauwerke reſtauriren, neue Gebäude zu Tag fördern, durch Straßenregulirungen, Anlagen von Kanälen, Planirungen der Glacien und durch Anlegen neuer Stadttheile Verſchönerungen herbeiführen, welche geeignet ſind, dieſe Stadt zu einer der ſchöneren Deutſchlands zu geſtalten, und ihrer reizenden und maleriſchen Umgebung, die ihres Gleichen weit und breit nicht hat, würdig anzupaſſen.

Die neuen Verſchönerungen in Grätz begannen hauptſächlich mit dem, an die Stelle des vor 10 Jahren abgebrannten ſtändiſchen Theaters, neu aufgeführten Theaterbaue, wozu Hr. Hofbaurath Nobile mit Benutzung der

vom Brande übrig gebliebenen Hauptmauern die Pläne lieferte. An diesen Bau schloß sich gleich die Regulirung des daneben liegenden Platzes um die Hauptkirche, des Platzes vor der Burg und dem Burgthore und der Straße vor dem, im römischen Style mit großem Aufwande ausgeführten, Mausoleum an, welche Gegend ehemals durch Unregelmäßigkeiten und durch Mauern und Bogengänge von düsterem Ansehen entstellt war.

Eine Kettenbrücke über den Murfluß von 318 Fuß Länge und 26 Fuß Breite der schwebenden Bahn ist so eben vollendet, und am 19. dieses Monats, als am Geburtstage Seiner Majestät des Kaisers, feierlich eröffnet worden, wobei sie den Namen Ferdinandsbrücke erhielt *).

Die Glacien vom Burgthore an, wo jetzt auch ein zierliches, mit dorischen Säulen dekorirtes Wachhaus gebaut wird, wie auch ein Theil der Stadtgräben sind bereits großentheils regulirt und zu einladenden Promenaden und Gärten umgeschaffen, und fortwährend sind Hände beschäftiget, diese Anlagen zu erweitern, welche mit dem, so eben im Bau begriffenen Franzensthore sammt der, an der Stelle der Basteien erstehen sollenden Häuserreihe, erfreuliche Bilder darstellen werden.

Im Innern der Stadt soll auf dem Platze vor der längern Fronte des Theaters ein Monument für den höchstseligen Kaiser Franz aufgestellt, eine Reihe alter Häuser abgetragen, dadurch der Platz erweitert und eine neue Reihe Wohngebäude aufgeführt werden. Eben so wird nächsteus der Bau einer Brücke zur unmittelbaren Verbindung der Stadt mit den volkreichsten Vorstädten am rechten Ufer des Murflusses beginnen, wobei es Plan ist, zwei Mittelpfeiler von Quadersteinen zur Widerlage von drei hölzernen Bögen, jeden von 70 Fuß Weite, und darauf einen gedeckten Gang mit doppelter Fahrbahn, und links und rechts zwischen Säulen und kleinen Kaufläden liegende Gänge für Fußgeher zu errichten.

Aber auch nach anderen Orten Steiermarks wendet sich die Bauliebe. In dem Gleichenberger-Thale, beiläufig 6 Meilen von Grätz in wundervoller Umgebung liegend, entsteht unter den Auspizien des zu allen schönen und nützlichen Unternehmungen den Impuls gebenden Herrn Landesgouverneurs Grafen M. C. v. Wickenburg eine großartige Bade- und Trinkkuranstalt.

Sämmtliche dabei benützte Heilquellen, welche von drei verschiedenen Eigenschaften sind, entspringen aus der dortigen vulkanischen Gebirgsformazion, und sind im Thale selbst jede von der andern entfernt.

Die Gleichenberger Konstantinsquelle ist dem Selterwasser;
der Johannisbrunnen dem Fachinger, Roisdorfer und Rohitscher, und
die Klausner Stahlquelle dem Pyrmonter- und Spaawasser analog.

Der Akzienverein, welcher dieses Unternehmen beginnt, hat die Kuranstalt bei der mittleren Quelle, nämlich der Gleichenberger konzentrirt, und hat daselbst ein niedliches Badhaus erbaut, in welchem die Bäder auf eine, vom Professor Meißner angegebene, sehr sinnreiche Art erwärmt werden, so daß von der wirksamen Kraft des Sauerbrunnens nichts verloren gehen kann. Der Verein hat ferner daselbst eine große Traiteurie, versehen mit einem 22 Klafter langen und 8 Klafter breiten Gesellschaftssaale, mit einem Speise- und einem Konversazionssaale, und mit mehr als 40 Wohnzimmern für Badgäste erbaut. Auch Seine Excellenz, der Herr Landesgouverneur ist dort im Baue eines großen Wohnhauses begriffen. Außerdem wurde hier ein Füll- und Manipulazionsgebäude, eine Brunnenhalle mit einer Wandelbahn um den Brunnen, und in dem eine Stunde von der Badeanstalt entfernten Johannisbrunnen ebenfalls ein Manipulazionsgebäude und ein Amthaus erbaut. Alle in Gebrauch genommenen Quellen sind in Quadersteine gefaßt, und bis zum Ursprunge aus den Felsen verfolgt. Eine eigene Krugfabrik erzeugt die Steingutkrüge zur Versendung der Mineralwässer. Die Pläne zu diesen sämmtlichen Bauten sind von dem thätigen und talentvollen k. k. Amtsingenieur J. Neuwerth entworfen, und werden unter seiner Leitung ausgeführt.

Die Güte dieser Heilquellen läßt in wenigen Jahren ein bedeutendes Zusammenströmen von Bade- und Kurgästen und den Vortheil erwarten, daß die großen Summen, welche für die Mineralwässer des Auslandes, die mit den hier entspringenden analog sind, in fremde Länder gehen, künftig im Inlande bleiben können. Nähere Aufklärung über diese Quellen wird die von dem Professor Dr. Langer in Grätz unter der Presse befindliche Schrift: »die Heilquellen des Gleichenberger Thales«, Jedem, der sie wünscht, ertheilen.

*) Die Pläne dieser Brücke sind so eben zur Veröffentlichung in der allgemeinen Bauzeitung im Stiche.

Tragbare Butten-Feuerſpritze.

Die Herren Rollé und Schwilgué, Eigenthümer der k. k. ausſchließend priv. Brückenwaagen-Fabrik, haben eine neue, ſehr wichtige Erfindung gemacht. Dieſe beſteht in einer tragbaren Butten-Feuerſpritze von der äußern Geſtalt, wie ſie durch die beigedruckte Zeichnung vorgeſtellt iſt. Dieſe ſo ſinnreich als nützliche Maſchine, welche ſich der vollen Würdigung aller Sachverſtändigen erfreut, wobei von Kolben und Stiefel keine Anwendung gemacht wurde, iſt eben dadurch dauerhafter und durchaus keiner Reparatur unterworfen; der ganze Apparat, der ungefähr 45 Wiener Pfund wiegt und 56 Maß Waſſer enthält, kann von einem Manne von nur gewöhnlicher Kraft leicht an den Ort getragen werden, wo man ſeiner bedarf, und durch ſeine geringen Dimenſionen auch in den kleinſten und engſten Räumen eines in Flammen ſtehenden Gebäudes wirkſam gemacht werden, welches dadurch geſchieht, daß man die Kurbel a immer in einer und derſelben Richtung dreht, und zwar in der körperlichen Haltung, wie ſie die Zeichnung angibt.

Die ſo in Bewegung gebrachte Maſchine ſpritzt dann in jeder Minute 20 Maß in einem ununterbrochenen Waſſerſtrahle auf eine Entfernung von mehr als 36 Fuß aus, daher man das Waſſer mit Anwendung eines verhältnißmäßig langen Schlauches auch bis auf das Dach eines 3 Stock hohen Hauſes treiben kann.

Stets zum Gebrauche bereit, nie einer beſondern Pflege oder Ausbeſſerung unterworfen, kann die ausbrechende Feuersgefahr durch das ſchnelle Entgegenwirken mittelſt dieſes Löſchapparates gleich im Beginne erſtickt werden.

Eine ſo gemeinnützige Erfindung, wie dieſe, kann bei der Vereinigung ſo vieler vortheilhaften Eigenſchaften gewiß nur das allgemeinſte Intereſſe erwecken und auf allgemein verbreitete Anwendung Anſpruch machen. Die k. k. n. ö. Landesregierung hat den erwähnten Erfindern hierauf ein ausſchließendes Privilegium ertheilt, und ſich nebſt andern k. k. Behörden bewogen gefunden, den Gebrauch ſolcher Maſchinen in ihren Amtslokalen alſogleich einzuführen.

Man kann die Anſchaffung derſelben nur um ſo mehr empfehlen, als der Preis von 65 fl. Conv. M. für ein Exemplar auf das billigſte feſtgeſtellt iſt, der ſich jedoch verhältnißmäßig ſteigern würde, wenn auf Verlangen die Butte von Kupferblech oder einem andern geeigneten Metalle angefertigt werden ſollte.

Wenn die Maſchine getragen werden ſoll, ſo wird früher der Griff b der Kurbel nach c umgelegt.

Die Privilegien-Inhaber Rollé und Schwilgué haben ihr Attelier in Wien, Vorſtadt Leopoldſtadt, Czerningaſſe Nr. 538, wo auch Beſtellungen auf die großen tragbaren Brückenwaagen, tragbaren Heuwaagen, Fruchtmuſter-Waagen, auf welchen von jeder Fruchtgattung das Gewicht zu erkennen iſt, gleicharmige Waagen, um die gekämmte Wolle zu wiegen, auf neu erfundene Stämpelpreſſen u. ſ. w. angenommen werden, wobei in Betreff der Qualität ihrer Arbeiten erwähnt zu werden verdient, daß ihnen bei der erſten Gewerbs-Produkten-Ausſtellung in Wien die Auszeichnung der Zuerkennung einer ſilbernen Preis-Medaille, der Beifall des allerhöchſten Hofes, hohen Adels und des fachverſtändigen Publikums zu Theil wurde.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 23. April.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 18.**

Inhalt: Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken (Schluß). — Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser (Fortsetzung). — Ueber den Bau des Dr. Härtel'schen Hauses in Leipzig. — Beilagen: XXXIV. Details der in Wien über den Wienfluß ausgeführten Ketten-Fahrbrücke. XXXV. Grundrisse, Ansicht und Durchschnitt des Dr. Härtel'schen Hauses in Leipzig.

Ueber die in Wien bestehenden Kettenbrücken.

(Schluß.)

Der durch die Umstände bedingte Punkt, an welchem der Uebergang zu eröffnen war, bestimmte zugleich die Bauart der Brücke, da nur durch eine Kettenbrücke dem Zwecke genügend entsprochen werden konnte, während jeder andern, Dauer versprechenden Bauart sich verschiedenartige und wesentliche Hindernisse entgegen stellten. So war z. B. die Erbauung einer gemauerten Bogenbrücke, die sonst über solche Flußbreiten leicht anwendbar sind, deßhalb nicht ausführbar, weil für das Wienflußprofil eine so hohe Lage des Brückengewölbes nothwendig gewesen wäre, daß eine bequeme Auffahrt, ohne wesentliche Beirrung mehrerer, ohnehin ziemlich niedrig liegender Gebäude nie erreicht worden wäre.

Selbst bei Anwendung einer Kettenbrücke mußten wegen beschränkten Raumes zur möglichsten Vermeidung der Berührung des nachbarlichen Privateigenthums, in Bezug auf die abgesonderten Bahnen für das Fuhrwerk und für die Fußgeher, Anordnungen getroffen werden, die bis dahin bei keiner Brücke angewendet worden waren, nämlich, daß für die Fahrbahn und zwei Fußwege zwar vier Ketten, jedoch immer zwei über einander hängend, in der Entfernung der Fahrbahnbreite gespannt sind, so daß die Gehwege ganz außerhalb dieser Ketten, also außer den Unterstützungspunkten der Bahn liegen. Durch diese Anordnung entstand die Nothwendigkeit, zwei Häuser einzulösen, wodurch der Zweck der unbeirrten Kommunikazion vollkommen erreicht wurde.

Auch konnten keine, unter einem Winkel gegen den Horizont geneigte, von den Pfeilern ablaufende, und in einiger Entfernung von diesen in einen eigenen Befestigungsbau verankerte Spanuketten angewendet, sondern es mußten diese in einem Kreisbogen über die Pfeiler geführt, und in den Unterbau derselben befestigt werden.

Da bis jetzt die Konstrukzionsart dieser Brücke weder durch eine Schrift noch durch Pläne veröffentlicht, und es jedem Architekten und Ingenieur willkommen sein wird, auch dieses Beispiel wirklicher Anwendung der Hängebrücken den andern bereits bekannten anzureihen, so folgt in gedrängter Kürze eine, die drei Blätter der beigegebenen Zeichnungen erklärende Beschreibung, dieser ersten in Wien für Fuhrwerke erbauten Kettenbrücke.

Die Sohle des Wienflusses hat eine Breite von 12 Klaftern, und es steigt das Wasser dort bei den größten Anschwellungen des Flusses 2° 3′ 6″ über die Sohle, daher die Brückenbahn mit ihrer obern Fläche 3° 2′ 10″ über die Flußsohle gelegt wurde

In dieser Höhe und in einer 13° 5′ 6″ im Lichten messenden Entfernung sind auch an beiden Ufern nach Fig. 5, 6, 7, 8 die 6° 5′ langen, an der Sohle 1° breiten, und bis zur Höhe der Bahn an der gegen den Fluß gekehrten Seite 10″ eingezogenen Brustmauern a, so wie die 3° langen, an der Sohle 4′ 6″ breiten, nach oben 6″ eingezogenen Flügelmauern b, und die von letztern 1′ 6″ entfernten eben so langen, 1° 1′ breiten und 2° 3′ von einander abstehenden Unterbaue c für die Kettenpfeiler, auf 12zöllige, 2° bis 2° 3′ tief eingerammte Piloten, und einem mit seiner obern Fläche in der Höhe

der Sohle des Bettes darüber gelegten $^{10}/_{10}$zölligen Roste d aus Tannenholz erbaut. Die Brustmauer, der Unterbau für die Pfeiler, mit Ausnahme des schließbaren Schlauches zur Aufnahme der Ketten, so wie die Flügelmauern bis zur Höhe des Terrains, bestehen aus gemischtem Mauerwerk, letztere, so weit sie über das Terrain vorstehen, aus Ziegelmauerwerk. Die Brustmauer und 1° 3′ Länge der Flügelmauern sind mit Quadersteinen verkleidet.

Die Räume zwischen den Flügelmauern und den Unterbauen für die Pfeiler wurden der ganzen Länge nach, mit 4′ über dem Roste anlaufenden 1′ 6″ dicken Gewölben, für welche die früher nach der Form des Gewölbes angeschüttete Erde als Lehre diente, und zugleich die Stelle eines Gerüstes vertrat, überspannt, und darauf die weitere Erdanschüttung bis 6″ unter der Ebene der Bahn vorgenommen, ferner darüber die aus Granitsteinen bestehende Pflasterung angearbeitet.

Am linken Ufer mußten zur Bildung der 3° 3′ breiten Auffahrten, welchen auf die Klafter 3 Zoll Gefäll gegeben wurde, Futtermauern errichtet, und inzwischen mit Erde angeschüttet werden; eben so wurden für die Aufgänge, welche 7 Zoll Fall auf die Klafter erhielten, in der Verlängerung der Flügelmauern, Futtermauern aufgeführt.

Die 2° 4′ 6″ langen, 5′ dicken und 2° 0′ 6″ hohen, aus Ziegelmauerwerk bestehenden, mit Kupfer eingedeckten Kettenpfeiler e Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, stehen von der obern Kante der Brustmauer 1° ab, und lassen für die Zufahrt auf die Brücke einen Raum von 2° 5′ zwischen sich. Ihre Entfernung von einem Ufer an das andere gemessen, beträgt 16° 1′ 2″.

Der wesentliche Theil dieser Pfeiler ist derjenige Körper, auf welchem die Ketten ruhen; diesen hat man, um den Druck, welchen die Ketten ausüben, so fortzupflanzen, daß ein möglichst geringer Schub nach außen Statt findet, nach der ganzen Dicke der Pfeiler aus einem vollen Gewölbe, nach einem aus zwei Mittelpunkten beschriebenen Schwanenbogen bestehend, ausgeführt, wie Fig. 5, 9 und 10 darstellen.

Der Mittelpunkt des vordern Bogenstückes liegt 4′ und der des hintern 1′ über der Ebene der Bahn, und ersterer 4′ 5″ und letzterer 4′ 0″ von der Vorderseite des Pfeilers entfernt. Der Halbmesser des erstern ist 4′ $5^1/_2$″ und der des letztern 7′ $5^1/_2$″ lang.

Zu noch größerer Sicherheit ist zur Vermeidung des Ausgleitens der vordern widerhaltenden Gewölbsteine, in jedem Gewölbe die in Fig. 5 dargestellte Schließe aus 2″ breitem und 8‴ dickem Schmiedeeisen angebracht.

Die Pfeiler sind mit Ausnahme des Schlauches für die Ketten durch gerades Ziegelmauerwerk ergänzt und mit einem steinernen Gesims verziert, so wie der darüber stehende Theil als auch der Zokel mit Steinplatten verkleidet.

Der höchste Punkt des Schwanengewölbes liegt 1° 2′ $5^1/_2$″ über der Bahn und 4′ 5″ innerhalb des Pfeilers, woraus sich die Spannweite der Ketten mit 17° 4′ ergibt.

Auf diesem Gewölbe ruhen vier gußeiserne, 3′ 6″ von einander entfernte Gehäuse, welche die über jeden Pfeiler nach dem Befestigungspunkte gehenden zwei Spannketten tragen. Das erste liegt mit seinem Mittel 4′ 5″ innerhalb des Pfeilers; sie bestehen aus zwei Theilen, nämlich: aus der untern in das Gewölb versenkten 1′ $2^1/_2$″ breiten und 3″ dicken Platte, mit zwei 1′ $1^1/_4$″ von einander abstehenden, 8″ hohen, 3″ dicken Trägern, worauf die obere 4″ dicke Platte mittelst vier $^1/_2$″ starken 10″ langen eisernen Nägeln, zur Vermeidung der Verschiebung, befestiget ist, wie Fig. 5 u. 17 darstellen.

Die Brückenbahn tragen vier aus Schmiedeeisen bestehende Ketten mit einer Pfeilhöhe von 1° 0′ $8^1/_2$″, wovon je zwei 1′ von einander abstehend vertikal über einander hängen, und die mittelst der eben so weit von einander abstehenden Spannketten in den Unterbau der Pfeiler 2′ 3″ über dem Rost befestiget sind.

Die Kettenpaare begränzen nach der Länge der Brücke den Raum für die Fahrbahn, und sind 3° 4′ von einander entfernt.

Die einzelnen Glieder der Trag- und Spannketten Fig. 13 und 18 bestehen aus Stangen und Platten, wovon je vier ein kürzeres oder längeres Glied bildend neben einander liegen, und durch Bolzen zur erforderlichen Kettenlänge mit einander verbunden sind.

Alle Kettenstangen der Tragketten haben 2″ Höhe und 1″ Dicke, sie laufen an ihren Enden in $6^1/_2$″ im Durchmesser haltende Scheiben, in denen sich die Bolzenöffnungen befinden, aus. Ihre Länge, von Mittel zu Mittel der Bolzenöffnung gemessen, beträgt, mit Ausnahme der kürzern zwei letzten Glieder der obern, und des letzten der untern Kette 1° 1′ 4″. Die Bolzen so wie die Oeffnungen dafür in den Stangen und Platten haben einen Durchmesser von $2^1/_2$″, und erstere sind

11¼″ lang und am äußern Ende mit einer Vertiefung versehen, in die ein über dessen Dicke vorstehender eiserner Ring kalt angearbeitet ist, der das Ausweichen der Platten verhindert.

Die Stangen der Spannketten, so weit sie über das Gewölbe laufen und die Platten auf den gußeisernen Gehäusen ruhen, haben die der Entfernung der Gehäuse entsprechenden Längen, der Höhe und Breite nach aber dieselben Dimensionen, wie die Tragketten, nur die letzten zwei 4′6″ und 5′ 6″ von der Hinterseite des Pfeilers abstehenden Glieder, haben 1° 3′3″ lange, und 1° 3′5″ lange Stangen mit 2″ Breite und 1¼″ Dicke, die mit vier 1′6″ langen, oben 8″ breiten, 1¼″ dicken, und unten 10½″ breiten, 2″ dicken Platten durch 3zöllige Bolzen verbunden sind.

Diese letzten Platten Fig. 5 und 18 sind durch 4′ 3″ lange, 5″ dicke Bolzen, dem die, mit dem Mauerwerk besonders durch darüber gelegte Quadersteine innig verbundenen 2′ langen, 2′8″ breiten, und 5″ dicken horizontal liegenden, mit einer kleinen kreisförmigen Vertiefung als Lager für den Bolzen, versehenen gußeisernen Platten als Widerlager dienen, befestiget. Zwischen diesen Widerlagern uud Bolzen sind zur Erzielung eines gleichförmigen Druckes Bleiplatten eingelegt. Der Widerlagspunkt ist durch die in dem Schlauche angebrachte eiserne Leiter zugängig.

Bei der Zusammenstellung der Ketten hat man wegen einer in der Zukunft doch möglichen Beschädigung und deßhalb nothwendigen Auswechslung einzelner Kettenstangen, nicht jeder Platte eine Stange folgen lassen, sondern man hat immer zwei Kettenstangen mit einer Zwischenlage von 3‴, zur Vermeidung der Reibung, neben einander gelegt. Eben so liegen die mittlern zwei Platten der Spannkettenglieder nur um die Dicke der Zwischenlage von 3‴ und bei den Tragkettengliedern um die Dicke der zwischen sie befestigten Hängestangen von 1″, welcher Raum an den Kettenbolzen zur Vermeidung einer Verschiebung der Platten mit 1′ dicken Ringen ausgefüllt ist, von einander. In Fig. 13 ist diese Verbindung für die Tragketten ersichtlich.

Die Verbindungen der Spannketten, oder eigentlich die kürzern Kettenglieder, liegen, so weit sie über das Gewölbe laufen, nach der Richtung der Halbmesser des Gewölbbogens über einander, und die übrigen neben einander; bei den Tragketten wechselt jedoch diese Verbindung deßhalb, weil der Länge der Brücke nach, nahe 4′ von einander abstehend, zur gleichförmigen Vertheilung der Last, 21 Hängestangen, abwechselnd an die obere und untere Kette befestigt sind.

Der Querschnitt dieser Hängestangen Fig. 5 u. 12 hat 1″ im Gevierte, und in der Länge entsprechen sie dem Abstande der Ketten vom Bahnunterstützungs-Punkte; sie sind mit ihrem obern, in einen Ring auslaufenden Ende, an den durch die Mitte der Kettenverbindungs-Platten geschobenen 1¼″ starken Bolzen zwischen die mittleren Platten angesteckt.

Am untern Ende ist durch Verbindung eines zweiten Stangenstückes, mittelst eines Dippels und einer Schraube, eine 1′6″ lange Gabel formirt, an deren Ende Schraubengewinde geschnitten sind, und zwischen welche der 2½″ hohe, 1′ dicke schmiedeiserne Längenträger aufgenommen wird. Als tragende Unterlage dient ihm eine an die Gabel angesteckte, und durch zwei Schraubenmuttern festgehaltene Eisenplatte.

Die Längenträger Fig. 5 und 11 bestehen übrigens aus 13 Schuh langen Schienen, welche durch 1′ lange Ueberplattung, und durch einen 1″ starken Bolzen und zwei 1″ breite ½″ dicke Ringe, zur ganzen Länge der Bahn mit einander verbunden sind.

Nächst jeder Hängestange liegt ein, und bei der mittleren zwei 5° 5′ lange, 14″ hohe und 10″ breite lerchbaumene Querbalken f, Fig. 5, 6 und 7, die beiderseits über den unterstützenden Längenträger, zur Bildung der Fußwege, 1° 0′6″ vorstehen.

Auf diesen liegen für die Fahrbahn sieben und für jeden Fußweg vier 9″ hohe und 8″ breite Ennsbäume g aus Tannenholz, nach der ganzen Länge der Bahn.

Zur Bildung der Fahrbahn sind auf diese Ennsbäume queerüber liegende, 3° 3′6″ lange, 3″ dicke kienföhrne Pfosten angenagelt, an deren Ende beiderseits ein ⅝zölliger Saumschweller aufgelegt ist, zwischen welche die 3° 2′2″ lange, 5″ hohe und 6″ breite, aus Lerchbaumholz gehauene Bruckstreu eingelegt ist, die mittelst der auf die Saumschweller 3″ vorstehend und die Bruckstreu übergreifend, durch Schrauben befestigten, 3″ dicken Pfosten festgehalten wird. Auf jeder Seite der Bahn sind fünf hölzerne Schläuche angebracht, durch die das Regenwasser den nöthigen Abfluß findet.

Für die Fußwege sind auf die Ennsbäume, gerade über die Querbalken, 1° lange, 6″ breite, zur Bildung einer kleinen Konvexität in der Mitte 6″, und an den Enden 3″ hohe Polsterhölzer gelegt, welche in die auf

den äußern Ennsbäumen der Gehwege angenagelten, 8zölligen Saumschweller 3″ tief eingelassen sind, und daher durch sie festgehalten werden. Darauf wurden nach der Länge der Bahn 3″ dicke kienföhrne Pfosten befestigt, welche den 5′ breiten Gehweg bilden.

In den beiden äußern Pfosten eines Gehweges sind Rinnen ausgehobelt, die den auf jeder Seite angebrachten fünf kupfernen vertikalen Abzugsröhren das Regenwasser zuführen.

Unter der Oeffnung zwischen der Fahrbahn und den Fußwegen sind die Querbalken mit Kupferblech belegt, und dadurch gegen die Einwirkung der dahin gelangenden Nässe geschützt.

Das die Fahrbahn von den Gehwegen trennende Geländer aus vier kantigen, geraden eisernen Stäben, Fig. 15, ist an den Hängestangen so befestigt, Fig. 16, daß es nach Erforderniß theilweise oder ganz abgelöset, gehoben oder gesenkt werden kann. Da übrigens die untern Ketten mit ihrem tiefsten Punkte niedriger lagen, als das Geländer Höhe forderte, so wurde dasselbe gegen die Mitte der Brückenbahnlänge durch Abstufungen bis dorthin, wo schon die Ketten die Stelle des Geländers vertraten, auch niedriger angeordnet.

Das auf den äußersten Saumschwellern der Fußwege als Begränzung aufgeführte, etwas verzierte, durchaus 3′ hohe Geländer, Fig. 14, ist durch Schrauben an die über den Saumschweller liegenden Deckpfosten, und durch an beiden Seiten angebrachte Stützen, wovon die innern durch die Trottoir-Bedielung bis an die Querbalken f, wo sie angenagelt sind, geführt wurden, befestiget.

Ueber die Flügelmauern, die zugleich als Futtermauern für Zugänge zur Brückenbahn dienen, so wie am linken Ufer über die Futtermauern der Auffahrten und Aufgänge zur Brücke, sind hölzerne Geländer angebracht. Zur möglichsten Verhinderung der Einwirkung der Witterung auf die zu Tage liegenden Flächen des Quadermauerwerks und der Verkleidung, ist dasselbe, nach sorgfältiger Verkittung der Fugen, mit Oehl steinfarbig, die guß- und schmiedeeisernen Bestandtheile, mit Ausnahme der äußeren Brückengeländer, schwarz, die hölzernen Geländer silberfarbig, und das äußere Geländer grün angestrichen.

Die Fugen des zu Tage stehenden Ziegelmauerwerks sind alle verbrämt. Zur Versicherung des Grundbaues der Brückenbrustmauern gegen Unterwaschungen, ist die, sich auf eine eingerammte Pfahlwand stützende Pflasterung h, Fig. 5, 6 und 7, die oberhalb und unterhalb der Brücke fortgesetzt ist und als Uferschutz dient, hergestellt.

Das zu dieser Brücke verwendete Eisenmateriale wurde aus den gräfl. Salmischen Eisenwerken in Blansko, das Quadersteinmaterial aus Kaisersteinbruch, und die Ziegel vom Wiener Berge bezogen.

Jede Kettenstange wurde vor der Verwendung mit einer Kraft von 400 Zentner, durch die der Kettenbrückenbau-Akziengesellschaft gehörige Maschine probirt.

Der Bau begann mit Anfang September 1827, und war mit Ende September 1828 vollkommen fertig. Das Einhängen der Ketten geschah mit Hilfe eines aufgestellten Gerüstes.

Die eigene Belastung dieser Brücke beträgt 1392 Zentner, und bei der Berechnung der größtmöglichen zufälligen Belastung wurde angenommen, daß ein Mensch $2^1/_4$ Quad. Schuh Fläche einnimmt und 125 Pfund schwer ist, daher für die Bahnfläche von 2720 Quad. Schuh dieselbe 1360 Zentner, sohin die größtmögliche Belastung im ganzen 2752 Zentner beträgt.

Nachdem die Bahn der Brücke vollkommen angearbeitet war, hat sich gezeigt, daß die Tragketten eine größere Pfeilhöhe angenommen hatten, als ursprünglich beabsichtiget und berechnet wurde, was von dem Umstande herkam, daß die Kettenglieder einzeln nur unbemerkbar länger verfertiget worden waren, als sie die beabsichtigte Pfeilhöhe forderte; da jedoch die Gabeln 9″ lange Schraubengewinde hatten, so konnte diesem Umstande leicht abgeholfen, und die Bahn dennoch mit 2″ Steigung bis zur Mitte angelegt werden.

Ehe noch die Brücke mit einer andern als der eigenen Belastung beschwert war, wurden die Befestigungspunkte der Spannketten nicht in Anspruch genommen, sondern die letzten Glieder erhielten keine Spannung, da die Reibung der Ketten auf den gußeisernen Gehänsen allein hinreichte, das Gleichgewicht zu halten; erst nachdem ein Theil der zufälligen Belastung auf die Brücke kam, trat die Spannung ein, und gab sich durch ein knallartiges Geräusch zu erkennen.

Als kurz nach Beendigung des Baues, also zu der Zeit, wo der Mörtel des Mauerwerks noch nicht gehörig erhärtet war, eine Probe hinsichtlich des Tragvermögens der Brücke angeordnet, und auch durch, in möglichst großer Anzahl darauf geführter schwerer Fuhrwerke, und durch ein aus freiem Antriebe entstandenes

Menschengedränge vorgenommen wurde, haben sich die höchsten Punkte der Kettenauflager um 1″ genähert, so daß jeder Pfeiler 6‴ gegen die Bahn sich neigt. Auch hat sich das Gewölbe, worüber die Ketten laufen, wiewohl nur um einige Linien gesetzt, wodurch die Aufhängspunkte der Ketten näher an die Bahn rückten, endlich haben sich durch diese Belastung die Kettenglieder an den Bolzen noch inniger als vor der Belastung verrieben, und es ergab sich aus diesen drei Ursachen abermals eine Vermehrung der Pfeilhöhe und Senkung der Bahn von 7½″, wonach sie statt 2″ Steigung, 5½″ Fall gegen die Mitte erhielt.

Die Setzung des Gewölbes und die Neigung gegen die Bahn hat mehr oder weniger an jedem Pfeiler einen Sprung vom rückwärtigen Gewölbbogen über dem Zokelsteine in schiefer Richtung aufwärts gegen die Hinterseite des Pfeilers dadurch hervorgebracht, daß der aus dem Grunde bis zur ganzen Höhe der Pfeiler zur Seite der Kettenschläuche mit geradem Mauerwerk aufgebaute Theil, bis über den Anfang des Gewölbes in seiner ursprünglichen Lage blieb, während dem der obere Theil der am Gewölbe eingetretenen Setzung und Neigung folgte.

Diesem Ereignisse hätte nur dadurch begegnet werden können, daß der ganze Kettenpfeiler aus Quadersteinen zusammengefügt worden wäre, oder daß die Ergänzung des Pfeilers durch darüber aufgeführtes Mauerwerk entweder gar nicht, oder wenigstens erst nach der vorgenommenen Probebelastung geschehen wäre.

Es wurde im nächsten Frühjahre die sich an den Pfeilern sichtbar darstellende Trennung verbrämt, und eine Rektifikazion der Hängestangen vorgenommen, wonach die Bahn so gehoben wurde, daß sie bis zur Mitte eine Steigung von 2″ erhielt, und die Ketten mit der untern Fläche der Platten die Deckpfosten der Saumschweller berührte, daher ihr Mittel 6″ über die Bahnfläche zu liegen kam.

Seit jener Zeit hat sich an der Brücke nicht die geringste Veränderung ergeben, ungeachtet seither schon wieder bedeutende zufällige Belastungen Statt gefunden haben.

Die vierte, durch Fig. 1 auf der Tafel XXIX. in ihren Umrissen dargestellte, im Jahre 1830 zur Ausführung gekommene Kettenbrücke, verbindet die Vorstadt Wieden und Laimgrube an der Wien mit einander, und ist nur für Fußgeher bestimmt.

Sie wurde an dieselbe Stelle erbaut, wo vorher der, auf mehreren hölzernen Jochen ruhende, ebenfalls nur für Fußgeher bestimmt gewesene, sogenannte Theatersteg nächst den ersten Häusern der benannten Vorstädte bestand, der jedoch wegen seiner geringen Breite weder den Anforderungen der Bequemlichkeit entsprach, noch weniger aber den seit mehreren Jahren schnellen Schrittes vor sich gehenden Verschönerungen um die Stadt anpassend war. Der schadhafte Zustand desselben führte die Nothwendigkeit einer Neuherstellung herbei, und der Inhaber der priv. Bauplan-Zeichnungs-Anstalt, Herr Joseph Jäckl, stellte den Antrag, die dießfällige Bauausführung unter der Bedingung zu übernehmen, daß ihm die Einhebung einer Brückenmauth von 1 kr. W. W., oder wenn diese Währung aufhören sollte, von ½ kr. C. M. für jede darüber gehende Person, durch 30 nach einander folgende Jahre bewilligt werde.

Se. Majestät der höchstselige Kaiser Franz geruhten den von dem Proponenten nach den Andeutungen der ehemaligen k. k. n. ö. Wasserbau-Direkzion entworfenen Plan zu genehmigen, und das angesuchte 30jährige Privilegium mit der weitern Bestimmung zu ertheilen, daß diese Brücke nach Verlauf dieser Zeitfrist in das Eigenthum der Stadt Wien überzugehen habe.

Der Inhaber des Privilegiums führte den Bau selbst aus, und die Brücke wurde im Monat August eröffnet.

Die Konstrukzions-Art derselben weicht im Wesentlichen von der, bei den übrigen in Wien bestehenden Kettenbrücken angewendeten dadurch ab, daß die Pfeiler, worüber die Ketten nach ihrem Befestigungspunkte, welcher in deren Unterbau liegt, laufen, in der Längenansicht einen Halbkreis mit einem untergelegten Zockel darstellen, daß sie massiv aus Stein gehaut wurden, und daß die Befestigungspunkte ganz unzugängig sind.

Die wesentlichsten Bestandtheile dieser Brücke haben nachfolgende Dimensionen und Anordnungen:

Die Unterbaue in einem Abstande von 13° 4′ 6″, sind über einen, auf den kleinsten Wasserstand gelegten pilotirten Rost 2° 3′ hoch erbaut, und bestehen aus der 3° langen, 4′ breiten Brustmauer und den unter einem rechten Winkel daranstoßenden 2° 2′ langen, 1° breiten eigentlichen Unterbauen für die Kettenpfeiler. Sowohl erstere als letztere haben an der Außenseite nach oben eine Einziehung von 9″, so daß die Bahnlänge 14° beträgt.

Hierauf liegen die 2° 2′ langen, 2′ breiten und 1′ 6″ hohen steinernen Zockel, und über ihrer Mitte stehen die

1′9″ dicken halben Kreisscheiben, deren Halbmesser 1° beträgt; sie sind aus einem 2′6″ hohen Kern, und neun keilförmigen Stücken, deren Fugen in der Richtung der Radien liegen, mithin ein Gewölbe bilden, zusammengesetzt.

In die krumme Oberfläche ist ein nuthförmiges Lager für die Ketten ausgehaut, so daß sie da, wo sie aufliegen, in der Längenansicht dem Auge verborgen, also nur von den höchsten Punkten über die Flußbreite sichtbar sind. Jeden Pfeiler umfaßt nach der krummen Oberfläche ein eiserner Reif, welcher in das Mauerwerk des Unterbaues senkrecht hinab reicht, und dort befestiget ist.

An die Rückseite der Pfeiler-Unterbaue schließen sich 1° 3′ lange Futtermauern für die Brückenaufgänge, und an beiden Ufern sind daran links und rechts zur Unterkunft für die Mautheinnehmer kleine Behältnisse erbaut. Die Zockeln der Kettenpfeiler lassen einen Raum von 1° 3′ zwischen sich, und die Ketten gehen über die Mitte der Pfeiler, stehen also 1° 5′ von einander ab; sie haben eine Pfeilhöhe von 5′6″ und gehen vom rückwärtigen Ende des Bogens der Pfeiler 2°3′ tief in den Unterbau. Die Glieder der zwei Tragketten bestehen aus schmiedeeisernen Stangen und Platten von gewöhnlicher Form, die der Spannketten jedoch sind bloß aus Stangen gebildet. Die Stangen der Tragkettenglieder sind 5′9″ und die Platten 6½″, von Bolzenöffnung zu Bolzenöffnung gemessen, lang.

Die Spannkettenglieder, so weit sie über den Pfeiler gehen, haben den 9ten Theil vom Umfange des Halbkreises zur Länge, vom Ende des Pfeilers geht ein Glied bis zu den 3° langen Befestigungsplatten, die mittelst eines Bolzens und der ganzen Breite des Unterbaues, nach darüber gelegten Quadersteinen, verankert sind.

Dieser Befestigungspunkt ist nicht zugängig, sondern ganz vermauert. Die Tragkettenglieder bestehen aus zwei 2″ hohen, 1″ dicken Stangen, oder aus zwei 5″ hohen, 9‴ dicken Platten; sie sind zur erforderlichen Länge mit 2″ dicken Bolzen so mit einander verbunden, daß beide Kettenstangen zwischen den Platten liegen, daher zur Vermeidung der Reibung der Stangen an einander, 9‴ dicke, an die Bolzen gesteckte Ringe sie trennen.

Durch die Mitte der Platten gehen 9‴ dicke Bolzen, an welche 9‴ im Gevierte haltende schmiedeeiserne Hängestangen mit ihrem Oehr gesteckt sind; zur Vermeidung der Verrückung der Hängestangen aus dem Mittel der Bolzen, reichen ihre Scheiben zwischen die der Kettenstangen.

Die 1″6‴ hohen und 9‴ dicken Längenträger sind wie bei der Karlsbrücke konstruirt, und auch so mit den Hängestangen verbunden.

Auch die übrige Konstrukzion der Bahn, mit Ausnahme der Geländer, die hier innerhalb der Ketten, also 1°4′6″ von einander entfernt stehen, ist der an der Karlsbrücke gleich.

Zur Vermeidung der Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Theile der Pfeiler, wo die Spannketten aufliegen, und jener Theile, wo dieselben in den Unterbau übergehen, ist die nuthförmige Vertiefung der hintern Hälfte des Pfeilers mit Kupferblech bedeckt. Das Tragvermögen dieser Brücke bewährte sich bei Gelegenheit des feierlichen Einzuges Ihrer Majestät der dermaligen Kaiserin von Oesterreich im Jahre 1831 auf eine sehr beruhigende Weise, indem bei dieser Gelegenheit der Andrang der Menschen auf dieser Brücke gegen die Wiedner Hauptstraße so groß wurde, daß die Brückenmauth, welche am rechten Flußufer eingehoben wird, nicht ordnungsmäßig entrichtet werden konnte, daher eine momentane Unterbrechung der Passage erfolgt war, wobei sich das Publikum auf der Brücke so drängte, daß die Zahl der darauf befindlichen Individuen sicher das Maximum erreicht hatte, ohne daß sich die geringste Spur einer Beschädigung zeigte.

Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser.

(Fortsetzung.)

II. Der Bau selbst in Betreff der Höhe des innern Bodens, in Vergleich mit dem äußern Boden, in Betreff des Luftzuges, welcher nöthig ist, um die innern Gemächer gesund und trocken zu machen.

Ueber diesen Punkt äußert sich fast jede die Bankunst betreffende Schrift auf andere Weise, was um so natürlicher ist, da die Lokalität, Klima, Sitten und das Material hierauf Einfluß haben. Wir wollen den Gegenstand so allgemein und erschöpfend als möglich betrachten. Mißverstandene Oekonomie bei den Bauten gab noch vor Kurzem, und auch jetzt größtentheils, einen

und einen halben Fuß Höhe der Plinte unter allen Umständen als genügend für den Unterschied des innern und äußern Fußbodens an. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß, wenn das Haus im tiefen und feuchten Terrain liegt, hierzu kaum 3 bis 4 Fuß Plinthenhöhe zureichend sind, da hingegen bei einem auf einem Hügel gelegenen Hause, wo gehöriger Abfluß ist, die Plinte noch niedriger als $1^1/_2$ Fuß sein kann. Hieraus folgt: daß die Bestimmung der Plintenhöhe von mehr oder minder großer Feuchtigkeit des Terrains abhängt, und nicht aus einem beliebig angenommenen Normalmaße. Es können aber noch andere Ursachen einwirken, als: die Lage unmittelbar am Wasser. Hierbei ist wesentlich zu unterscheiden: ob es mehr stillstehend oder bewegt ist; ist es stillstehend, so entwickeln sich ungleich mehr schädliche Dünste, als im entgegengesetzten Falle; deßhalb wird es in der Nähe von Sümpfen und stillstehenden Gewässern am gerathensten sein, das ganze Stockwerk zu ebener Erde gar nicht zu bewohnen, oder mindestens die Schlaf- und Kinderzimmer eine Treppe hoch anzulegen, denn je dünner die schädlichen Luftschichten werden, welches in größerer Höhe der Fall ist, desto weniger nachtheilig sind sie. Bei bewegtem Wasser erzeugt sich zugleich ein hinlänglicher Luftzug, die schädlichen Dünste zu vertreiben, und es ist hierbei nur darauf zu sehen, daß die unteren Mauern des untersten Stockwerks selbst nicht feucht sind, was nach dem Vorhergehenden verhütet werden kann.

Große Bäume vor den Fenstern, Gebüsche, Rebengeländer ꝛc. an den Häusern, ziehen zwar am Tage die Feuchtigkeit des Bodens an sich, verdünsten sie aber in der Nacht wieder. Außerdem befördern sie am Tage die Feuchtigkeit im Sommer dadurch, daß sie vermöge des verbreiteten Schattens das Eindringen der Sonnenstrahlen in die innern Räume hindern. Liegen Schlingpflanzen unmittelbar an den Außenwänden, so theilt sich ihre Feuchtigkeit den Wänden mit, welche, wie man es nennt, durchschlagen. Gras vor den Häusern hindert den Abfluß des Traufwassers, vermehrt die Ausdünstung und ist den Mauern schädlich. Deßhalb ist es nothwendig, alle Pflanzen so weit vom Hause zu entfernen, daß der Fußboden um dasselbe trocken bleibt und das Eindringen der Sonnenstrahlen nicht verhindert werde. Am vorsichtigsten hierbei muß man auf denjenigen Seiten des Hauses sein, wo die Sonnenstrahlen nicht wirken können. Damit das Traufwasser dem Gebäude nicht schade und die Ausdünstung des Bodens möglichst weit von demselben entfernt bleibe, ist es unter allen Umständen nothwendig, das Gebäude mit einem Steinpflaster zu umgeben, so breit es nur immer der Baugrund zuläßt, mindestens aber 3 bis 4 Fuß breit. Auch muß diese Pflasterung so viel Gefälle bekommen, als das Terrain und die Bequemlichkeit für Fußgänger nur immer zuläßt. Außerdem ist das Gebäude durch Abzugsgräben gegen das Stillstehen, und folglich gegen das Verdunsten der angesammelten Feuchtigkeiten zu schützen.

Auffallend ist es, daß gerade in Norddeutschland, wo das Klima die Feuchtigkeit der Gebäude begünstigt, wo das Gefälle meist gering, wo Moräste, Seen und Niederungen vielfach dazu beitragen, die untern Stockwerke ungesund zu machen, von allen Vorsichtsmaßregeln, welche entschieden dagegen wirken, deren viel weniger angewendet werden, als in südlichen Klimaten, wo doch größere Wärme und größere Beständigkeit der Witterung eine Vernachläßigung derselben eher entschuldigte.

Liegt ein Gebäude so an einer Anhöhe, daß diese hinter demselben noch weiter aufwärts steigt, oder es auch von drei Seiten einschließt, so ist es durchaus nothwendig, diejenigen Mauern, welche an oder in die Anhöhe zu stehen kommen, durch einen Zwischenraum (je breiter je besser) von der Erd- oder Steinschichte zu trennen, damit ein fortwährender Luftzug um die vom Terrain eingeschlossenen Mauern herum, dieselben stets trocken erhalte, welches ohnedieß nie der Fall sein wird. Es versteht sich von selbst, daß, je geringer die Höhe und die Länge der, das Haus umgebenden Terrainschicht ist, um so enger kann der Luftzug oder Zwischenraum gemacht werden. Bei einer Terrainhöhe von etwa 5 Fuß, welche das Haus auf genannte Art von drei Seiten umgibt, würden 6 Zoll Luftbreite hinlänglich sein. Wird aber die Höhe größer, so muß der Zwischenraum schon so breit werden, daß man darin gehen kann, um ihn nöthigenfalls zu reinigen, also etwa $2^1/_2$ Fuß breit, welche Breite auch für jede beliebige größere Höhe ausreichend ist. Ferner müssen diese Zwischenräume in ihrem Fußboden hinlängliches Gefäll haben, um das Wasser abzuführen.

Liegt ein Gebäude frei auf einer Anhöhe, so sind meist alle natürlichen Bedingungen erfüllt; in Bezug

auf die Gesundheit seiner innern Räume und das unterste Stockwerk, kann es auch bei geringer Plintenhöhe ohne Gefahr bewohnt werden.

Erhält ein Gebäude ein sogenanntes Erdgeschoß (Souterrain), so liegen die Räume dieses untersten Stockwerkes gewöhnlich dadurch schon trocken genug, da sie 5 bis 6 Fuß über dem Terrain zu liegen kommen. Bei den Erdgeschossen ist nur zu merken:

a) daß sie durchaus vom Grundwasser unerreicht bleiben müssen;

b) daß sie, auch bei dem günstigsten Terrain, nicht zu Schlafgemächern, auch nicht für Bedienung gebraucht werden sollen, weil sie immer feucht und folglich ungesund sind;

c) daß es immer vortheilhafter ist, sie mit Steingewölben zu schließen, als sie wie sogenannte Balkenkeller anzulegen. Werden sie gewölbt, so wird auch der darüber befindliche Fußboden warm und trocken sein. Legt man statt der Gewölbe, Balkendecken in denselben an, so werden die oberen Fußböden im Winter zu kalt, um ohne Nachtheil für die Gesundheit zu sein; auch leidet das Holz von der Feuchtigkeit, und wird viel schneller zerstört, als die Gewölbe.

Souterrains und Unterkellerungen befördern den Luftzug unter den bewohnten Stockwerken, und diese werden dadurch viel trockner, als wenn die Fußböden der Zimmer unmittelbar auf dem Terrain liegen, obgleich sie in diesem Falle meist wärmer sind.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den Bau des Dr. Härtel'schen Hauses in Leipzig.

Wir haben bereits dieses sehr schönen Wohnhauses in Nr. 15 bei der Bekanntmachung von zwei darin angebrachten Wandgemälden, die vier Jahrszeiten vorstellend, erwähnt, und geben hier auf Blatt XXXV die Grundrisse in Fig. 1 und 2, die Ansicht in Fig. 3, und den Durchschnitt davon in Fig. 4.

Der Bau wurde nach dem Entwurfe des, denselben leitenden Architekten, Herrn Woldemar Herrmann aus Dresden, im Frühjahr 1832 begonnen, und im Februar 1834 zu Ende geführt, wozu er sich großentheils des Sandsteines aus den Brüchen von Nebra und Lodersleben in Thüringen bediente.

Das ebenerdige Geschoß enthält:

1. Die Vorplätze;
2. die Treppe;
3. die Küche;
4. ein dazu gehöriges Lokal;
5. Gartensalon;
6. u. 7. Gartenzimmer;
8. u. 9. Wohngemächer;
10. Degagements.

Das ganze obere Stockwerk ist zur Wohnung bestimmt.

Der kunstsinnige Herr Dr. Härtel hat bei seinem längeren Aufenthalte in Italien die Werke aller Art dieses Kunstblüthen-Landes mit so viel Interesse und Würdigung oftmals besucht und aufmerksam betrachtet, daß seine angeborne und dadurch so gesteigerte Kunstliebe den rühmlichen Entschluß reifen machte, ein Kunstwerk hervorzurufen, zu dessen Ausführung er sich an wahrhaft tüchtige Künstler wendete, deren Leistungen von lebendigem Streben und von besonderer produktiver Befähigung zeigen.

Die einfache und sehr zweckmäßige Eintheilung dieses Gebäudes vereinigt alle Bequemlichkeiten mit dem Reize italienischer Villen.

Von den, dem Gebäude bestimmten innern Auszierungen durch Wandgemälde sind die beiden erwähnten und in Nr. 15 bekannt gemachten a fresco bereits ausgeführt, und sieben Landschaften in dem Lokale 6 des ebenerdigen Geschosses vom Hrn. Friedrich Preller aus Weimar mit Szenen aus der Odyssea als Staffage a tempera fast vollendet; derselbe wird eine ähnliche Reihe von Landschaften auch in dem, durch seine Lage korrespondirenden Lokale 7 malen. Der mittlere Salon 5 ist zur Aufnahme historischer Gegenstände, a fresco gemalt, bestimmt.

Der schön und geistreich durchdachte Plan des Ganzen und die, durch uneingeschränkte Anwendung der erforderlichen Mittel begünstigte Ausführung eines, durch die verschwisterten Künste gebildeten Werkes gereicht dem Hrn. Dr. Härtel zur großen Ehre; möge er damit zu vielfacher Nachahmung aufgemuntert haben.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 30. April.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 19.**

Inhalt: Der Bau der Brücke über die Dora in Turin. — Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser (Fortsetzung). — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Ueber Abfallröhren des Regenwassers. — Beilagen: XXXVI. Die Brücke über die Dora.

Der Bau der Brücke über die Dora in Turin.

Die Nothwendigkeit der Erbauung einer neuen Brücke über den Fluß Dora Riparia, welcher Turin, die dermalige Hauptstadt Piemonts, an der nördlichen Seite begränzt, wurde durch den gänzlichen Verfall der ehedem bestandenen, äußerst unbequemen Brücke von Holz herbeigeführt, und es wurde daher in dem Jahre 1823 zu den Einleitungen geschritten, um den alten Bau durch einen neuen, soliden und den Bedürfnissen vollkommen entsprechenden zu ersetzen.

Seitdem die Festungswerke der Stadt demolirt waren, und die immer zunehmende Bevölkerung die Anlage neuer Straßen und die Errichtung von neuen Gebäuden für eine Erweiterung der Stadt nothwendig machte, wurde es auch zur unerläßlichen Bedingung, für die neue Brücke einen solchen Standpunkt zu wählen, der den beabsichtigten künftigen Anlagen weder in Bezug auf seine eigene Zweckmäßigkeit, noch in Absicht auf die damit verbundene Stadtverschönerung, hinderlich in den Weg treten könne.

Mehrfache Rücksichten entschieden endlich für die Wahl jener Stelle, welche durch die Fortsetzung der Hauptstraße der Stadt nach dem Ufer der Dora dem neuen Brückenbau als Standpunkt angewiesen wurde. Fig. 1 bei a. Nachdem auf diese Weise die Richtung der neuen Brücke unabänderlich bestimmt worden war, bot die Art der Herstellung derselben um so größere Schwierigkeiten dar, als gleichzeitig die Solidität des neuen Baues und die Auszierung des Eingangs in eine der schönsten Städte Italiens erzielt werden mußte. Da der Fluß mit der Richtung der Brücke an der gewählten Stelle einen schiefen Winkel bildet, der Lauf des erstern aber ohne große Opfer nicht geändert werden konnte, so war es eine schwierige Aufgabe, die zweckmäßigste Konstrukzionsart zu wählen, weil bisher keine zureichenden Mittel bekannt sind, welche die Stabilität einer Brücke mit schiefen Bögen von einer namhaften Spannweite hinreichend verbürgen, und jedes Bemühen nach Schönheit der Anordnung unbelohnt lassen. Dagegen war die Herstellung einer geraden Brücke mit mehreren Bogenöffnungen eben so wenig räthlich, weil durch die Aufführung von Mittelpfeilern das Flußbett beengt, und durch deren schiefe Stellung gegen den Stromstrich anderweitige Gefahren für die Solidität des Baues hervorgerufen worden wären.

Als das zweckmäßigste Mittel, alle Besorgnisse zu beseitigen, stellte sich demnach die Erbauung einer geradlinigen Brücke von Stein mit einem einzigen Brückenbogen dar, von welcher Blatt XXXVI die detaillirten Zeichnungen liefert, zu deren näherer Erklärung die nachfolgenden Angaben dienen mögen.

Die Weite der Spannung des Bogens beträgt 45 Meter, die Höhe desselben aber im Lichten 5.50. Die Gesammthöhe der Brücke über dem niedrigsten Wasserstande der Dora ist mit 10.70 Meter bestimmt worden, wovon 3 Meter für die Höhe der Widerlagen, 5.50 für den Bogen, 1.50 für die Stärke des Gewölbes am Schlusse, und endlich 0.70 für das Kordongesimse entfallen, in dessen gleicher Höhe die durch halb konische

Streifsteine geschützten Trottoirs, so wie der höchste Punkt der nach einem Kreisſegmente von 0.30 Höhe konſtruirten, mit einem, auf einer Bettung von Sand ruhenden Kieſelſteinpflaſter, verſehenen Brückenfahrbahn ſich befinden. Die Geſammtbreite der Brücke beträgt dagegen 12.70 Meter, welche ſich mit 7.50 für die Fahrbahn, mit 0.60 für jede der Waſſerabzugsrinnen, mit 1.60 für jedes Trottoir, und endlich mit 0.40 für jede der beiden Parapettmauern vertheilen. Die Breite der Brücke in der innern Lichte wurde übrigens durch jene der Hauptſtraße der Stadt, mit welcher dieſelbe genau überein kommt, bedingt.

Die Anordnung der an die Uferwiderlagen ſich anſchließenden Flügel- und Ufermauern, iſt aus der Zeichnung Fig. 2 eben ſo zu erſehen, wie die durch dieſelben gebildeten Zufahrten der Brücke, welche gleich dieſer durch 1 Meter hohe Parapettmauern begränzt werden, die in der in dem Profile A dargeſtellten Art ganz von Quaderſtein hergeſtellt worden ſind.

Den beiden Uferwiderlagen wurde eine Stärke von 12 Meter gegeben, außerdem aber an der Landſeite in der Richtung der Stirnmauern zwei Strebepfeiler von 6 Meter Länge und 3 Meter Breite angelegt. Das Brükkengewölbe hat am Schluſſe eine Stärke von 1.50, und von dieſem Punkte an iſt das ſämmtliche Mauerwerk des Gewölbes ſowohl als der Widerlagen und Strebepfeiler in der Art hergeſtellt, daß daſſelbe eine ſchiefe Fläche, mit der Neigung von einem Zehntheil der Höhe, bildet. Dieſes Mauerwerk wurde ſodann, um die Durchſickerungen des Waſſers zu verhindern, in einer Höhe von 15 Centimeter mit einem aus Kalk, Schotter und Pulver von geſtoßenen Ziegeln angefertigten Gußmörtel bekleidet, deſſen unterſte und oberſte Schichte von 3 Centimeter reiner Zementmörtel ſind, welcher möglichſt feſt geſchlagen wurde, um das Eindringen der Näſſe zu hemmen. Auf dieſer Verkleidung wurde ſodann die Anſchüttung und Pflaſterung der Fahrbahn bewerkſtelligt.

Das Fundamentmauerwerk der Uferwiderlagen und Flügel, ſo wie jenes der Ufermauern, beginnt in einer Tiefe von 2 Meter unter dem niederſten Waſſerſtande des Fluſſes, und theilt ſich in zwei Abſätze von einem Meter Höhe, wovon jeder gegen das Land um 0.20, gegen die Waſſerſeite aber um 0.40 vor dem zunächſt höher liegenden Mauerwerke vorſpringt. Die Grundmauern ſind, in ſo weit es den äußern Umfang betrifft, aus roh bearbeiteten Quadern, im Innern aber aus Bruchſteinen hergeſtellt worden, und dieſelben ruhen auf einem Pfahlroſte von Eichenholz, deſſen Piloten auf eine Tiefe von 6 Meter eingerammt, in der Höhe von 2.30 unter dem Spiegel des niedrigſten Waſſers aber in gleicher Horizontalität abgeſchnitten worden ſind. Die Zwiſchenräume, welche durch die Aufſetzung der Roſtſchweller ſich ergeben haben, wurden in der Höhe von 0.30, welche jener der Roſtſchweller gleichkommt, durch ein aus Kieſeln und Zementmörtel gebildetes Gußmauerwerk ausgefüllt, wobei die Vorſicht angewendet wurde, die oberſte und unterſte Schichte aus bloßem Mörtel herzuſtellen und möglichſt feſt zuſammen zu drücken, um auf dieſe Art eine feſte Maſſe zu bilden.

Die ſämmtlichen zu Tag gebauten Mauern ſind auf gleiche Weiſe aus Bruchſteinen mit einer rein bearbeiteten Quaderverkleidung derjenigen Theile, welche ſichtbar ſind, hergeſtellt, wobei Laufer mit Bündern wechſeln, und eine regelmäßige Ueberdeckung der Fugen berückſichtigt worden iſt. Ganz von Stein dagegen ſind die Einwölbung der Brücke, das Geſims, die Trottoirs, dann die Parapettmauern, wie in Fig. 3 erſichtlich iſt.

Im Uebrigen mußten zur Sicherſtellung des in der Rede ſtehenden Brückengebäudes einige Uferſchutzarbeiten ausgeführt werden, deren Beſprechung jedoch der Zweck des gegenwärtigen Aufſatzes eben ſo wenig, wie die der Herſtellung der anſtoßenden Straßenſtrecken ſein kann.

Daß bei der Ausführung eines Gebäudes von ſo bedeutenden Dimenſionen, deſſen flacher Bogen die bisher außerordentliche Weite von 45 Meter erhielt, die größtmöglichſte Sorgfalt angewendet werden mußte, um das gehoffte Ergebniß vollſtändig zu erreichen, wird wohl von Niemand bezweifelt. In dieſer Beziehung wurde denn auch auf eine genaue Herſtellung aller einzelnen Theile nach den gegebenen Dimenſionen, ſo wie auf deren ſorgfältige Verbindung unter einander eine beſondere Aufmerkſamkeit gerichtet und berückſichtiget, daß die Widerlagen vor dem Beginne der Herſtellung des Gewölbes ihre gehörige Setzung erlangen, und daß die Mörtelfugen möglichſt dünn und gleichförmig hergeſtellt, ſo wie mit gutem Mörtel ausgefüllt werden.

Bei der Herſtellung des Brückengewölbes ſelbſt wurde aber außer der ſorgfältigen Bearbeitung der einzelnen Keile deſſelben nach genau angegebenen Maßen, vorzüglich auf die äußerſt fleißige und genaue Anfertigung und Aufſtellung des Bogengerüſtes, deſſen Kon-

ſtrukzionsart die Figur 2 und 3 verſinnlicht, geſehen, bei welchem überdieß, da die Herſtellung eines bedeutenderen Bogens nie in der Art Statt finden kann, daß nicht eine Setzung deſſelben erfolge, die Vorſicht gebraucht werden mußte, demſelben am Gewölbſchluſſe eine größere Höhe von 0.26 zu geben. Der Erfolg bewies die Zweckmäßigkeit dieſer Maßregel, denn nachdem das Gerüſte mit aller möglichen Vorſicht und auf ganz gleichförmige Weiſe mit ſeiner ganzen Maſſe tiefer geſtellt wurde, ſetzte ſich das Gewölbe während eines Zeitraums von 5 Tagen am Schlußſteine um 0.15 Meter. Gleichwie daſſelbe jedoch noch immer um 11 Centimeter höher ſtand, als das urſprüngliche Projekt beſtimmte, fand man es räthlich, das Gewölbe mit einer Maſſe von Kieſelſteinen, welche dem Gewichte des aufzuführenden Oberbaues zunächſt gleich käme, zu beſchweren, worauf eine weitere Setzung von 0.04 erfolgte, weßhalb die größere Höhe der Spannung des Gewölbes nur noch 7 Centimeter beträgt, ein Unterſchied, welchen man bei einem Bogen ſolcher Art nur äußerſt unbedeutend nennen kann, und woraus als ſicherer Beweis erhellet, daß bei dieſem Baue mit der größten Sorgfalt vorgegangen worden iſt, zumal als nach Herſtellung des Ueberbaues keine Zeichen einer weiteren Bewegung wahrgenommen worden ſind.

Um dem Gebäude nach erfolgter Aufſetzung des Geſimſes ſo wie der Parapettmauern, und nach Herſtellung aller noch übrigen Theile ein vollkommen gleichförmiges Anſehen zu verſchaffen, und etwa ſich ergebene Mängel zu verbeſſern, wurde eine durchgängige Reinigung deſſelben angeordnet, wobei die Auskratzung der Mörtelfugen ſämmtlicher Quaderſteine Statt gefunden, welche ſodann nach vorhergegangener Auswaſchung mit reiner Kalkmilch mit einem neuen, zu gleichen Theilen aus Kalk, Marmorſtaub, und zu Pulver geſtoßenen Steinen von der Qualität der Quadern gefertigtem Zement, welchem der leichtern Erhärtung wegen eine kleine Quantität von Eiſenſchlacken beigemiſcht wurde, mit vieler Sorgfalt ausgefüllt und geglättet, ſo wie überhaupt jede Mangelbarkeit beſeitiget wurde.

Dieſer, des kühnen Bogens wegen ſehr bemerkenswerthe Bau erforderte einen Zeitraum von 4 Jahren, und hat ohne die Zufahrten, Uferverſicherungen und angränzenden Straßen, eine Bauauslage von circa 640,000 Lire erfordert.

NB. Der Maßſtab, in dem das Blatt XXXVI. gezeichnet iſt, beträgt das Doppelte von jenem der Brücke bei Boffalora, Bl. XI.

Mittel gegen das Aufſteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuſer.

(Fortſetzung.)

Abgeſehen von den noch nicht hinlänglich bekannten Urſachen, aus denen der Holzſchwamm entſteht, iſt doch gewiß, daß er am erſten in feuchten Fußböden, in zu nahe am Terrain gelegten Schwellen, ſich erzeugt, beſonders wenn Miſtpfützen, Sümpfe in der Nähe oder daran ſtehen. In ſo fern nun der Holzſchwamm nicht allein nach und nach das Gebäude, wenn es von Holz iſt, ganz zerſtört, und meiſtens höchſt koſtſpielige Reparaturen, die noch obendrein ſelten helfen, veranlaßt, ſondern auch die Ausdünſtungen in ſolchen Räumen, welche vom Schwamm angegriffen, der Geſundheit höchſt nachtheilig ſind, ſo iſt ſchon deßwegen die Unterwölbung der bewohnten Räume den Balkenkellern, welche eher erneuert werden müſſen, alſo auch koſtſpielig ſind, und außerdem die Erzeugung des Schwammes befördern, bei weitem vorzuziehen. Ueberdem kennt man bis jetzt kein ſichereres Mittel gegen den Schwamm, als Luftzug unter dem Fußboden, folglich möglichſte Entfernung der Feuchtigkeit vom Holze. Luftzüge zwiſchen den Lagerhölzern des Fußbodens würden zwar denſelben unſtreitig am trockenſten bewahren, allein der Fußboden würde dadurch auch ſo kalt im Winter werden, daß es kein Menſch in der Stube aushalten könnte. Wollte man einwenden: daß ſich dergleichen Luftzüge im Winter leicht ſchließen und bei wärmerer Jahreszeit öffnen laſſen, ſo iſt hierauf zu bemerken: daß es nicht immer geſchieht! — denn gewöhnlich werden die einfachſten Vorrichtungen zur Verhütung von Nachtheilen, wenn auch nicht vom Hausherrn, ſo doch von ſeinem Geſinde, vernachläßigt und unwirkſam gemacht.

Beiſpielsweiſe führen wir das Einheizen in von innen zu heizenden Oefen an, welche meiſt nur deßhalb rauchen, weil das Geſinde zu träge iſt, erſt flüchtiges Feuer zu erzeugen, wozu klein gehacktes Holz gehört (welches Mühe macht), und dann erſt größeres nachzulegen. Das Geſinde zieht es vor, den ganzen Ofen gleich im Anfange voll zu ſtopfen, wo es natürlich rauchen muß. Alsdann iſt der Schornſtein, der Töpfer, der Baumeiſter, und wer weiß wer noch am raucheuden Ofen Schuld, obgleich es nur, wie in unzähligen Fällen, an der ſchlechten Anwendung des Mittels zur Vermeidung des Nachtheils gelegen hat.

Hinsichtlich des nöthigen Luftzuges, um die innern Gemächer trocken und gesund zu machen, stellen sich uns zwei Hauptbedingungen dar. (a) Der Luftzug muß Statt finden können, wenn man ihn haben will, er muß aber (b) ebenfalls abgesperrt werden können, wenn man ihn lästig findet. Soll der Luftzug Statt finden, so ist hierbei sehr der Raum zu unterscheiden, in welchem man ihn veranlaßen will. Alle bewohnten Räume müssen möglichst zugfrei angelegt werden, weil die Zugluft der Gesundheit schadet. Ein Mehreres ist vom Verfasser in dem Aufsatze: Ueber Licht und Wärme in Bezug auf die Baukunst, in Dinglers polytechnischem Journal, 1. Novemberheft pr. 1835, bereits hierüber gesagt worden. In den durch andere Räume eingeschlossenen Alkoven, Garderoben, Abtritten, überhaupt in solchen Räumen, welche keine Fenster nach außen haben, und wo sich schädliche Dünste entwickeln können, würden die Eingangs erwähnten, wie Schornsteine gemauerten Luftzüge die beste Wirkung thun. Kann man einen kalten Luftzug von außen her so legen, daß er unten am Fußboden desjenigen Raumes ausmündet, aus welchem fortwährend schlechte Luft fortgeschafft werden soll, so wird die Luftreinigung um so vollkommener sein, da die kalte, von unten her eindringende Luft augenblicklich durch die unter der Decke des Raumes angebrachte Oeffnung des gemauerten Luftzuges dringen wird, und so eine fortwährende Zirkulazion Statt findet. In den kalten Monaten müßte man durch eine Klappe die kalte Röhre schließen, weil sonst die eindringende äußere Luft das Haus zu sehr auskühlen würde. Auf erwähnte Art, und vermöge der gewöhnlichen Thüren und Fenster, kann man den nöthigen Luftzug reguliren wie man will; sowohl in eingebauten Räumen, als auch in denen, welche an den Umfassungswänden liegen. Der Luftzug durch jeden einzelnen Raum des Gebäudes ist aber sowohl wegen der Gesundheit der Einwohner, als wegen der Erhaltung der Vorräthe, Kleidungsstücke und anderem Mobiliar zuweilen durchaus nothwendig.

Wie dem schädlichen Einflusse des Luftzuges entgegengearbeitet wird, und wie man ihn überhaupt in den Gebäuden vermeidet, wenn man ihn nicht haben will, ist in vorerwähntem Aufsatze ebenfalls weiter auseinander gesetzt, weßhalb wir Wiederholungen hier vermeiden.

III. Die Materialien, aus denen das Gebäude und namentlich die Grundlagen in den tiefsten Theilen ausgeführt sind; und IV. die Vorsichtsmaßregeln, welche bei Wahl dieser Materialien zu nehmen sind.

Fangen wir vom Grundbau an, so ist klar: daß alle solche Materialien, welche mehr Nässe als andere an sich ziehen, um so weniger tauglich sind. Gebrannte Mauersteine aber, Sandsteine, Schiefer, loser Kalkstein, ziehen mehr Nässe an, als fester Kalkstein, Marmor, Granit, Basalt; auch werden erstere Materialien eher von der Feuchtigkeit zerstört, und sind deßhalb weniger gut. Ferner, je unregelmäßiger die Steine zum Grundbau sind, um so mehr Zwischenräume befinden sich zwischen denselben, welche mit Mörtel und kleinern Stücken Steinen ausgefüllt werden müssen. Nimmt man nun, wie es gewöhnlich geschieht, der Bequemlichkeit wegen, zur sogenannten Verzwickung von Mauersteinstücken und losem Gestein seine Zuflucht, weil es sich leichter zerschlagen läßt, als harte Steine: so wird die Feuchtigkeit in den Zwischenräumen um so freier und nachtheiliger wirken, je größer dieselben sind, und je mehr man wassersaugendes Material hierzu angewendet hat. Deßwegen müssen die Fundamente aus den härtesten Steinarten gewählt werden. Die einzelnen Steine müssen so lagerhaft (regelmäßig) als möglich ausgesucht werden, auch muß man alle Zwischenräume und ihre Anzahl möglichst verkleinern, woraus folgt: daß die größtmöglichsten Steine verwendet werden müssen. Der gewöhnliche Kalkmörtel verhärtet in der feuchten Erde sehr langsam oder gar nicht; je mehr Mörtel also verwendet worden, besonders wenn das sogenannte Vergießen der Fundamente Statt findet, um so feuchter und um so leichter zusammendrückbar bleibt das Fundament, und diese Feuchtigkeit theilt sich den obern Mauern mit.

Auch steigt die untere Feuchtigkeit, wenn sie stark genug ist, nach der Theorie der Haarröhrchen, durch die kleinen unbedeutenden Zwischenräume, welche im Kalkmörtel, zum Theil von Anfang bleiben, zum Theil bei dessen allmälicher Austrocknung entstehen, und das Material zu den Fundamenten, je pöröser es ist, äußert um so mehr gleiche Wirkung. Es muß also, wenn man ganz trockne Fundamente haben will, auch so wenig als möglich, und nur solcher Mörtel verwendet werden, welcher sehr schnell erhärtet und durch die Feuchtigkeit immer härter wird, welches aber sehr kostspielig sein würde. Feld- und Bruchsteine schwitzen sehr stark, wenn sie mit der Atmosphäre in Berührung kommen; deßhalb ist es

gut, die innern Kellerwände, wenn sie aus solchem Material bestehen, mit gebrannten Mauersteinen zu verblenden, welche diese nachtheilige Eigenschaft nicht haben. Eben deßhalb werden die Plinten der Gebäude besser von scharf gebrannten Mauersteinen erbaut. Am schlechtesten hierzu ist Sandstein, weil er die Feuchtigkeit stark anzieht und sehr bald verwittert. Aus allem diesen geht hervor: daß die Fundamente und Keller, auf gewöhnlichem Wege vor Feuchtigkeit nur bei der günstigsten Lage des Gebäudes und durch kostbare Mittel geschützt werden können. Was aber die darüber liegenden Räume betrifft, so geht dieß eher an, wenn man das Folgende beobachtet.

Mit der Plinte schließt der Unterbau des Hauses, und wenn man ein Mittel hat, den gesammten Unterbau gegen das obere Gebäude so abzuschließen, daß keine Feuchtigkeit durch die Wände herauf steigen kann, so ist einem der wesentlichsten Uebelstände, und namentlich dem Mauerfraß, gänzlich abgeholfen. Wenigstens kann er alsdann nicht in Neubauten entstehen. Man hat zu diesem Zweck die Oberflächen der Plinten mit Rollblei und mit Zinkplatten belegt, so daß die einzelnen Platten ihre Fugen decken. Es ist jedoch dabei die Vorsicht nöthig, sowohl die Schichte, auf welche die Platten zu liegen kommen, als auch die, auf den Platten liegende Schichte, nicht in Kalk, sondern in Lehm zu mauern, weil der Kalk Blei und Zink zerstört. Sicherer als beide Mittel, und vielleicht weniger kostbar, würde folgendes sein: Man überdecke die Oberfläche der Plinten mit Glasplatten. Da es hierbei auf Reinheit und Glätte (Politur) durchaus nicht ankommt, so würden die Glashütten dergleichen Platten wohlfeil und nach jedem beliebigen Maße liefern können. Um die nach der Quere entstehenden Fugen zu bedecken, könnten schmale eben solche Glasstreifen angewendet werden. Sind demnach die Glasplatten eben so lang als die Plinte breit ist, und deckt man die schmäleren Glasstreifen über die Fugen, so entsteht eine, für jede Feuchtigkeit undurchdringliche Schicht zwischen den Plinten und dem darauf ruhenden Mauerwerk, und es ist alsdann nur zu beobachten, die Plinten so hoch zu machen, daß das vom Tropffall zurückspringende Wasser das obere Mauerwerk nicht erreiche. Mögen alsdann die Fundamentmauern so feucht sein und liegen, wie sie wollen, den obern Mauern wird es nie schaden. Die Dicke der Glasplatten braucht nicht über $^1/_2$ Zoll zu betragen, auch kann man in deren Ermanglung zerbrochnes Fensterglas brauchen, nur muß die Deckung der Fugen beobachtet werden. Auch kann man in diesem Falle alles in Kalk mauern, da der Kalk das Glas bekanntlich nicht angreift.

Nachdem wir die Fundamente betrachtet haben, gehen wir zu dem, zunächst über demselben liegenden Stockwerke über, und zwar zuerst zu den Mauern und Wänden. Was erstere betrifft, so ist das Material, woraus sie bestehen, zu berücksichtigen. Mauern von Lehm und Pisée sind die trockensten und wärmsten, aber aus andern Ursachen werden ihnen die von gebrannten Steinen vorgezogen. Mauern von Bruch- und Feldsteinen machen vermöge des Schwitzens den Putz abfallen und sind feucht, folglich zu vermeiden, wenn man sie im Innern nicht mit Mauersteinen verblendet. Alle aber ohne Ausnahme erfordern ein hinlängliches Austrocknen, oder was dasselbe ist, eine langsame Errichtung, und gewöhnlich geschieht das Gegentheil. Man baut schnell, putzt auf beiden Seiten die Wände mit Kalk, und schließt zwischen dem, schneller als das Mauerwerk, trocknenden Putz die in der Mauer befindliche Feuchtigkeit ein, daß sie nicht verdunsten kann; diese zieht sich vermöge ihrer natürlichen Schwere in das untere Stockwerk, verdirbt die Wände, und macht den Aufenthalt feucht, stockig und ungesund. Deßhalb muß mindestens die äußere Seite ein ganzes Jahr hindurch ungeputzt bleiben, aber auch nicht länger, weil sonst die Steine die äußern Dünste zu sehr einsaugen und der Putz abermals nicht fest hält. Will man ein schnelleres Trocknen der Mauern bewirken, so lasse man in ihren Pfeilern zwischen den Fenstern kleine dreizöllige Luftzüge mauern, die unten und oben offen sind, und so lange der Bau nicht geputzt wird, auch offen bleiben. Durch die in diesen Zügen Statt findende Luftzirkulazion werden Mauern in der Hälfte der Zeit, gegen das gewöhnliche Verfahren, trocknen, sich auch in den untern Stockwerken nie die nachtheiligen Wirkungen des Herunterziehens der Feuchtigkeit aus den obern äußern, da die Luftzüge diese Feuchtigkeit schneller verdunsten machen. Dieses Verfahren ist besonders bei dicken Mauern zu empfehlen, und auch bei Pisée-Wänden kann es Statt finden, wenn man während des Festschlagens des Lehms einen viereckigen oder runden Stab darin senkrecht feststellt, und ihn alsdann, wenn jede einzelne Schicht vollendet ist, herauszieht, auch unterhalb eine Seitenöffnung nach außen anbringt.

Holzwände sind ebenfalls trocken und warm, aber vergänglicher, und erzeugen in wärmeren Gegenden leicht

Ungeziefer, sind auch als Außenwände zu leicht vergänglich, wenn sie ganz aus diesem Material bestehen, und kommen jetzt, außer in sehr holzreichen Gegenden, immer nur als Fachwerkswände im Aeußern und Innern der Gebäude vor. Für äußere Wände angewendet, haben sie den Nachtheil der Vergänglichkeit. Putz haftet außerhalb auf dem Holze nicht, und wenn das Holz frei bleibt und eintrocknet, lösen sich die Fugen der Fächer, so daß sie bei nicht gehöriger Vorsicht, leicht Veranlassung zum Eindringen des Regenwassers und zur Feuchtigkeit der Wände geben können.

Setzt man eine der hier bezeichneten Konstrukzionsarten als angenommen fest, so ist außerdem natürlich, daß dickere Wände immer schwerer austrocknen als dünnere, und schon deßhalb ist bei den innern Wänden weniger Gefahr der Feuchtigkeit zu erwarten, als bei den Umfassungswänden, welche im Massivbau immer stärker sind, als jene. Es wirkt aber auf die äußern Wände noch die Feuchtigkeit der äußern Atmosphäre, und es ist deßhalb doppelt nothwendig, hierbei alle nöthige Vorsicht anzuwenden, abgesehen, daß noch andere, später zu erwähnende Ursachen hinzutreten, um die Feuchtigkeit der Außenwände zu befördern. Es sind diese: a) der Schlagregen; b) der an das Haus gerichtete Tropffall vom Dache; c) der Schnee, welcher an den Vorsprüngen der Fasaden sich ansetzt und schmilzt; d) die Feuchtigkeit, welche durch mangelhafte Abfallröhre erzeugt wird. Alle hier genannten Uebelstände jedoch werden durch dauerhaften äußern Wandputz leicht vermieden. Bei (c) hat man außerdem noch darauf zu sehen, daß die vorspringenden Gliederungen eine möglichst hohe Abdachung in Zement erhalten, daß die Fensterbänke weit vorspringen und ebenfalls in Zement abgedacht werden, wo alsdann kein wesentlicher Schaden für die Wände entstehen kann. Was (d) anbetrifft, so ist Folgendes zu merken: die Dachrinnen müssen frei liegen, nicht im Holzwerk des Daches, oder in den steinernen und hölzernen Gesimsen verborgen sein. Sie müssen besonders dicht und gut in den Fugen gearbeitet werden, damit sie das Wasser nicht durchlassen.

Die Abfallröhren verdienen hierbei eine besondere Aufmerksamkeit. Gewöhnlich werden sie so an den Häusern befestigt, daß ihre Naht oder der Stoß, wo die Metallplatten gelöthet sind, der Hausseite zu gekehrt ist. Da aber die Abfallröhren gerade in der Naht zuerst reißen, so darf man sie nur umgekehrt am Hause befestigen, nämlich so, daß die Naht nach der Straßenseite zu stehen kommt. Noch sind die Punkte zu berücksichtigen, wo die Abfallröhren in die Dachrinne eingreifen. Diese müssen hinlänglich weit sein, sonst gießt die Rinne über.

Hat man auf vorerwähnte Art für das Austrocknen und trockne Verbleiben der äußern Wände gesorgt, so wird der innere Raum auch trocken sein. Es fragt sich nur noch, wie man die bei den Mauern gewöhnliche Nässe, welche während der Arbeit hinein kommt, vermeide? Auch dieß läßt sich bis auf einen hohen Grad, wenn auch nicht ganz, verhüthen. Das übliche Annässen der zu vermauernden Steine kann nicht vermieden werden, da sie sich im bestaubten Zustande, wie sie immer sind, mit keiner Art Mörtel verbinden würden. Es ist aber gewiß, daß, je schneller der Mörtel trocknet, auch die Mauer um so schneller trocken ist. Verwendet man demnach Zemente statt gewöhnlichen Kalk, so wird man den vorgesetzten Zweck um so eher erreichen. Einer der wohlfeilsten künstlichen Mörtel, welcher ganz der ausgesprochenen Forderung genügen wird, ist frisch gelöschter Kalk, mit so viel Ziegelmehl vermischt, daß er die gehörige breiartige Mörteldicke hat. Er trocknet schnell, und es darf nie mehr davon angemacht werden, als man eben verbrauchen will. Die Arbeit ist etwas mühsamer, und langsamer als bei der gewöhnlichen Art.

Derselbe Mörtel läßt sich zum Putz äußerer Wände auch da noch verwenden, wo diese am meisten durch Schlagregen und Nässe angegriffen werden. Er bietet also ein vorzügliches und wohlfeiles Mittel zum Schutz der Wände gegen Feuchtigkeit dar. In den obern Stockwerken ist schon bei der Erbauung der Häuser viel weniger wegen Nässe zu besorgen, theils weil sie immer dünner werden, weil die Nässe von selbst herunterzieht, die Feuchtigkeit des Bodens oben nicht wirken kann, die nassen Dünste immer als schwerere Luftschicht nach unten drängen, und endlich, weil in den obern Stockwerken der Luftzug an und für sich stärker wirkt, als unten. Um die Häuser im Innern schnell zu trocknen, braucht man nur statt des Kalkputzes, Gipsputz anzuwenden, da bei diesem ebenfalls ein schnelleres Erhärten Statt findet, und er also der Wand wenig oder keine Feuchtigkeit mittheilt.

Scheut man die vermehrten Ausgaben, welche durch die bisher angeführten Hilfsmittel herbei geführt werden,

so ist allerdings das vorgesteckte Ziel nie vollständig zu erreichen, welches aber alsdann nur an dem Bauherrn liegt.

Betrachten wir demnach noch einmal in Kürze die Mittel in Bezug auf Trockenlegung der Mauern, so sind sie: a) Vermeidung des Grundwassers; b) Erbauung des Hauses auf möglichst hohem Terrain oder Unterbauen; c) gewölbte Keller; d) gänzliche Abscheidung der Plinten von den obern Mauern durch Zink, Blei, Glasplatten; e) Luftzüge in den stärksten Theilen der Mauern und in solchen Räumen, wo die Luft nicht zirkuliren kann; f) Pflasterung um das Gebäude; g) Sorgfalt wegen der Regenrinnen und der vorstehenden Theile der Fasade; h) schnell trocknende Mörtel im Aeußern und Innern.

Die Fußböden der Stockwerke unterscheiden sich dadurch, daß sie entweder wie im untersten Stockwerk, auf Lagerhölzern auf den Gewölben oder dem Terrain liegen, oder wie in den obern, auf Balken genagelt werden, oder daß statt Holz, Steinpflaster oder Estrich von verschiedenem Material verwendet werden. Wir haben sie hier nur hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Gesundheit zu betrachten, müssen also ihre verschiedene Konstrukzion als bekannt voraussetzen.

Die Fußböden des untern Stockwerks, wenn sie auf Gewölben liegen und von Holz sind, werden stets hinlänglich warm und trocken sein, obgleich nie so warm, als die im obern Stockwerke, wo geheizte Räume darunter liegen, da die, an der untern Stubendecke immer befindliche heißeste Luftschicht des Zimmers sowohl die darüber befindliche Decke, als den darüber liegenden Fußboden fortwährend trocken und warm erhält. Die auf Gewölben und dem bloßen Terrain liegenden Fußböden müssen durchaus mit möglichst trockner Erde oder Sand unterfüllt werden, weil sich sonst Schwamm erzeugen kann. Sollte es während der Banzeit viel regnen, wie es in unbeständigen Klimaten häufig vorkommt, und sollte man genöthigt sein, nicht ganz trockne Erde zur Ausfüllung über den Gewölben oder zur Ausfüllung der Räume zwischen den Plinten über dem Terrain zu nehmen: so muß man die vorläufig eingefüllte feuchte Erde so lange umdrehen, bis sie durch die Zugluft, welche durch die jedesmal noch leeren Fenster- und Thürräume streicht, hinlänglich getrocknet ist. Daß das Haus hierbei bereits unter Dach sein muß, versteht sich wohl von selbst. Gebraucht man diese Vorsichten, so werden die Fußböden nie feucht sein.

Solche Fußböden, welche auf Balkenkellern gelegt werden, sind nur dann trocken, wenn im Keller für hinlänglichen Luftzug gesorgt ist, welches übrigens auch in vieler Hinsicht auf die gewölbten Keller anzuwenden ist. Steinerne Fußböden und Estriche von Mosaik, Gips und allen die Füße kältenden Materialien, sind durchaus in unserm Klima für die Gesundheit höchst nachtheilig, obgleich man sie in heißen Ländern, wie schon in den des südlichen Europas, den hölzernen Fußböden vorzieht; einmal der Kühlung wegen, und dann, weil sie den Aufenthalt des Ungeziefers nicht so begünstigen, als die hölzernen. Im Norden haben wir nur den Lehm-Estrich, welcher wegen seiner Trockenheit und Wärme sich sehr gut zu geringen Wohnstuben in Katheuhäusern eignet, und wenn man diesem sonst gering geschätzten Material noch mehr Härte und eine künstliche Färbung geben könnte, so würde es auch bei besseren Räumen zweckmäßige Anwendung in dieser Hinsicht finden können. Es müßte nur darauf gesehen werden, daß die etwaige Mischung, ohne alle überflüßige Nässe aufgetragen werden könnte.

Was die Fußböden der höher liegenden Räume betrifft, so gilt hier ganz dasselbe, was von den untern gesagt wurde. Solche von Holz werden immer für unser Klima die trockensten und wärmsten sein. Unter jeder Bedingung aber sind die sogenannten getäfelten und gebohnten Fußböden den gewöhnlichen, welche der Reinlichkeit wegen mit Wasser gescheuert werden müssen, vorzuziehen.

Daß die schlechten, aus bloßen Stallbretern bestehenden Fußböden des nördlichen Deutschlands, welche man auch in den Wohnungen der reichsten Leute daselbst findet, mehr aus angenommener Gewohnheit, als aus Kostenersparung Statt finden, beweiset wohl am hinlänglichsten der übrige in den Zimmern ausgebreitete, oft übermäßige andere Luxus. In Süddeutschland, besonders in Oesterreich und namentlich in Wien, sind die zweckmäßigen getäfelten Fußböden so allgemein Sitte, daß man sie bis in das fünfte Stockwerk hinauf findet, obgleich die Besitzer gewiß eben so gern wohlfeiler bauten.

Das Scheuern der bei uns üblichen schlechten Fußböden mit Wasser ist eine der

Haupturſachen feuchter und ungeſunder Wohnungen. Denn einmal wird durch das dazu verbrauchte, in der Regel warme Waſſer, eine Menge Waſſerdampf während der Arbeit entwickelt, welcher ſich an die Wände und Einrichtungsſtücke anſetzt, dieſe und namentlich Bilderrahmen und Oelgemälde ſchwärzt und verdirbt, beſonders auf die Stimmung und Dauer muſikaliſcher Saiten-Inſtrumente den nachtheiligſten Einfluß äußert, und eben ſo ihrer ſonſt längern Dauer ſchadet. Ferner verdirbt die abwechſelnde Näſſe und Trockenheit die ohnehin ſchlechten Fußböden. Die Breter werfen ſich um ſo eher, je trockner der Zimmermann ſie gelegt hat, die Fugen werden immer weiter, die bei dem Scheuern erzeugte Näſſe dringt immer leichter ein, durchnäßt Ausfüllung und Gebälke, und nichts deſto weniger verlangt man trockne und dauerhafte Häuſer, wo alle Sonnabende die Fußböden der Häuſer und ihre Treppen faſt überſchwemmt werden. Dieß iſt jedoch nicht der weſentlichſte Nachtheil! Es iſt bekannt, daß, wer in friſchgeſcheuerten Stuben ſchläft, mindeſtens Kopfſchmerzen oder den Schnupfen davon trägt. Wiederholt ſich dieß oft, ſo entſteht Gliederreißen, Gicht, ſchlechte Zähne und eine Unzahl anderer Krankheiten, welche durch die Konſtrukzion eines getäfelten oder auch bloß nur gebohnten Fußbodens alle zu vermeiden ſind.

(Schluß folgt.)

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Ueber Abfallröhren des Regenwaſſers.

Von Herrmann Herrmann, Baukondukteur in München*).

Das in neuerer Zeit bei größeren Bauten häufig angewendete Syſtem, die Abfallröhren des Regenwaſſers von dem Dache im Innern der Mauern herunterzuführen, verlangt hauptſächlich die Beobachtung folgender zwei Punkte, wenn durch das Einfrieren des durchfallenden Waſſers für das Gebäude kein Schaden entſtehen ſoll.

Die Röhren müſſen ſich beim Ausgange in die Dachflächen erweitern, und dürfen ihrer ganzen Länge nach die Mauerſteine des für ſie ausgeſparten leeren Raumes nicht berühren, ſondern mit eiſernen Ringen und Kloben ſo in einer vertikalen Stellung erhalten werden, daß ringsum zwiſchen Röhre und Mauer eine 1½ Zoll, wo möglich noch breitere Luftſchicht übrig bleibt, die als ſchlechter Wärmeleiter dienend, das Einfrieren des Waſſers verhindert.

Sollte dieß aber dennoch der Fall ſein, und das dadurch in der Röhre aufgeſtaute Waſſer an irgend einem Verbindungspunkte der Röhrenſtücke herausdringen, ſo läuft das Waſſer längs der Röhre ſelbſt, und nicht an der Mauer herunter, in welche daſſelbe eindringen, und leicht großen Schaden bringen dürfte. Gut wird es außerdem jedenfalls ſein, ſolchen Röhren nicht zu viele und keine zu flachen Biegungen zu geben; von dieſen ſpritzt das herabfallende Waſſer wieder ſchief in die Höhe, ſetzt ſich anfangs als kleine Eistropfen an den oberen Halbumfang der Rundung, welche ſich aber ſo ſchnell vermehren, daß ſich die Röhre, wie die Erfahrung zeigt, hier am leichteſten verſtopfen kann. Zweitens iſt auf die Verhinderung des Zutritts von ſtarkem, kaltem Luftzuge in die Röhre ſehr zu ſehen. Am oberen Anfange der Röhre auf dem Dache wird ſolches am beſten durch Aufſetzen eines kapſelartigen, bretternen Gehäuſes auf die wagrechte Oeffnung in der Regen-Rinne bewerkſtelliget, welches etwa noch mit Moos oder Stroh bedeckt, oder leicht ausgefüllt wird. So iſt nun der Waſſerzu- und Ablauf frei, und der Luftzug abgehalten, welcher hier beſonders gerne den umliegenden halb naſſen, halb gefrornen Schnee wirbelartig hineinweht, und hierdurch am erſten eine Verſtopfung der Röhre bewirken kann. Gegen dieſen Luftzug wird es ferner noch beſonders wirkſam ſein, wenn das untere Ende der Röhre bis unter die Erde, in eine von oben mit guter hölzerner oder ſteinerner Vierung bedeckte Verſitzgrube inner- oder beſſer außerhalb des Gebäudes geführt wird, wobei noch darauf zu ſehen iſt, daß man zu dem von der Mauer nach außen hinzuführenden Kanale möglichſt leicht und ſchnell zukann. Die bei den in München ausgeführten, großartigen Bauten in dieſer Hinſicht gemachte Erfahrung lehrte, daß Röhren, in dieſer Art durchgeführt, vor allem Einfrieren des Waſſers ſicher ſind.

*) Dem Wunſche des Herrn Verfaſſers dieſes Aufſatzes zu Folge, werden in Zukunft deſſen Mittheilungen bloß mit den Buchſtaben H. H. bezeichnet werden.

Die Red.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 7. Mai.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 20.**

Inhalt: Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel. — Ueber Warmwasser-Heizungen in Treibhäusern mittelst Glasröhren. — Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser (Schluß). — Ueber die venezianischen Wasserbehälter. — Beilagen: XXXVII. Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegeln; XXXVIII. Apparat der Warmwasser-Heizungsmethode mittelst Glasröhren.

Vorrichtung zum Aufziehen der Ziegel.

(Mittheilung von Adolph Korompay, bürgerl. Stadtbaumeister in Wien.)

Das dringende Bedürfniß, bei der hier üblichen schnellen Bauweise die Ziegel in stets hinreichender Menge auf den Gerüsten der verschiedenen Stockwerke zur Verarbeitung bereit zu haben, veranlaßte mich, über Verbesserung der bereits schon öfter in Gebrauch gekommenen Paternoster-Werke reiflich nachzudenken. Die Aufführung des Mauerwerkes bei einem sehr bedeutenden und mehreren kleinen Bauten, mit der ich zu gleicher Zeit beschäftigt war, bestimmte mich, mehrfache Versuche anzustellen, bei denen mich der k. k. Hof-Mechaniker Anton Burg und dessen Sohn sehr thätig unterstützten, und die mehr oder minder brauchbare Resultate gaben, bis ich endlich aus überzeugenden Gründen die ganze Vorrichtung so in Anwendung brachte, wie sie die Zeichnung, Blatt XXXVII. Fig. 1, 2 und 3 darstellt.

Die Trommel a, worüber die Kette läuft, unterwarf ich vielen Veränderungen, und es bewährte sich die viereckige Form als die dazu geeignetste, obwohl ich selbst früher der irrigen Meinung war, daß fünf- und mehreckige Formen der stumpfen Winkel wegen den leichten Gang der Kette befördern müßten. Dem Schwanken der Kette, welches der bedeutenden Höhe von 10 Klaftern wegen, bei jeder Form der Trommel Statt fand, half ich durch Einlegen der Walzen b ab.

Die Kettenglieder c, Fig. 4 und 5, sind aus Weißbuchenholz angefertigt, und zur bessern Dauerhaftigkeit bei den Augen d mit einem Eisenbeschlag versehen. Die Kästen e sind von starkem Eisenblech, und damit sie zwei Ziegel bequem fassen können, 7 Zoll lang, 6 Zoll breit und 8 Zoll hoch.

Ich gab der Anfertigung hölzerner Kettenglieder vor eisernen der größern Wohlfeilheit wegen und auch darum den Vorzug, weil die bedeutendere Schwere eine vermehrte Reibung an der Trommelachse verursacht hätte. Für die Dimensionen der Glieder fand ich eine Länge von 12 Zoll als die zweckmäßigste bei einer Kastenentfernung von 2 Fuß.

An der Kurbel ist ein Schwungrad angebracht, welches das gezahnte Rad g in Bewegung setzt, und das durch die Vorlage h, Fig. 6, zum plötzlichen Stillstand gebracht werden kann. Man mißbilligte, daß die ganze Vorrichtung eines Menschen bedürfe, der oben auf dem Gerüste die mit Ziegeln gefüllten Kästen entleere, wogegen ich einwende, daß sich die Kette dann von der Kurbel in einer schiefen und nicht senkrechten Richtung abwinden müßte, um nicht durch das senkrechte Herausfallen der Ziegel den unten befindlichen Werkleuten gefährlich zu werden, und daß dieser Umstand die Vorrichtung vielmehr kompliziren als vereinfachen würde; und da ohnedieß ein Individuum nothwendig ist, welches die durch den unausgesetzten Gang der Vorrichtung sich anhäufende Ziegelmasse vertheilen muß, so kann zugleich von diesem das Herausnehmen der Ziegel aus den Kästen leicht besorgt werden; ich habe mich auch deßhalb vorläufig zu keiner Veränderung in Bezug der gemachten Einwürfe veranlaßt gefunden.

Schließlich dürfte es nicht unwillkommen sein, ver-

gleichsweise die Resultate dieser Verfahrungsart und der andern sonst in Gebrauch stehenden anzugeben.

Mit dieser Vorrichtung ziehen vier Mann in 12 Arbeitsstunden 14,000 Stück Ziegel auf eine Höhe von 5—6 Klaftern.

Mit dem Klobenrad nach Art der Ziegeldecker bringen drei Mann in derselben Zeit nur 3800 Stück auf dieselbe Höhe, und auf die gewöhnliche Weise mittelst Handreichung von einem Taglöhner und 14 Taglohnbuben, die auf Leitern sitzen, wurden bei übrigens gleichen Umständen 10,500 Stück in die Höhe gebracht. Rechnet man den Taglohn für den Mann zu 30 kr. C. M. und für jeden Buben zu 18 kr., so kostet das Tausend

mit der erwähnten Vorrichtung gezogen . 8 kr.
mit dem Klobenrad . . . . . 24 kr.
und auf Leitern hinauf gereicht . . . . 27 kr.

Erwägt man nun, daß bei jeder Stockwerks-Höhe die Differenz größer wird, so ergibt sich bei dem Bedarf von 500,000 Ziegeln, wenn sie selbst bis auf eine Höhe von 10 Klaftern zu bringen sind, beim Gebrauch der in Rede stehenden Vorrichtung ein Ersparniß von 130 bis 150 fl. C. M., welche als Interessen die Anschaffungs- und Reparatur-Unkosten reichlich decken, da die erstern 400 fl. C. M. betragen, und die letztern bei einem Bau 10—12 fl. nicht übersteigen, während der schnellere Fortgang der Arbeit überdieß auch noch ein in Anschlag zu bringender Gewinn ist.

Der günstige Erfolg von zweien dieser Vorrichtungen, die ich besitze, deren eine beim Bau der k. k. Münze Anwendung fand, und die mir auf die unteren und höheren Stockwerke in gleichen Zeiträumen fast genau dieselbe Anzahl Ziegel hoben, wird mich zur Anfertigung mehrerer dergleichen bestimmen, nur muß noch bemerkt werden, daß bei ihrem Gebrauch nicht unterlassen werden darf, sie öfter mit Baumöhl zu schmieren.

Ueber Warmwasser-Heizungen in Treibhäusern mittelst Glasröhren.

Wir haben in Nr. 13 dieser Blätter einen nähern Bericht über die in Wien bestehende Warmwasser-Heizungsmethode mittelst Glasröhren angekündigt, und lassen hiernächst eine, auf Blatt XXXVIII sich beziehende Beschreibung folgen.

Die Fig. 1 stellt den Grundriß und Fig. 2 den Durchschnitt eines schon seit längerer Zeit bestehenden Treibhauses, in dem Garten des Handels-Gärtners J. Held, vor, dem wir diese Mittheilung verdanken.

In Fig. 1 ist A die Heizkammer, und in deren einer Ecke der Ofen a b c angebracht, dessen vordere Ansicht a b durch Fig. 3, die Seitenansicht b c in Fig. 4, und dessen Durchschnitt durch Fig. 5 gegeben sind.

Aus letzterem erhellet, daß der Feuerrost d und Aschenfall e auf gewöhnliche Weise angelegt sind; und daß der Rauch, nachdem er den kupfernen Kessel g, der auf dem Roste f steht, mittelst des spiralförmigen Rauch-Kanals h umzogen hat, durch eine eiserne Röhre i abgeführt wird.

Der kupferne Kessel, dessen Form besonders durch Fig. 6 deutlich gemacht ist, hat einen größern und kleinern Deckel; der erstere ist in Fig. 7 mit k l m n bezeichnet, und der letztere, der aus Kork und einem darauf festgemachten Kupferblech angefertigt ist, kommt mit o p q bezeichnet vor, nnd dient dazu, die Wasserdämpfe, wenn sie sich in zu großer Menge erzeugen, abzuführen.

In diesen kupfernen Kessel, der 8 Maß Wasser hält, münden 2 Röhren r von demselben Metall ein, die sich an ihrem äußern Ende erweitern, um die Glasröhren aufzunehmen, deren obere sich längs der Rückwand des Treibhauses fortzieht, bei s Fig. 4 durch ein vertikales eisernes Rohr mit der untern Glasröhre in Verbindung steht, die von da aus bis zum Ofen zurückgeführt ist. Das vertikale eiserne Rohr ist mit einem Deckel geschlossen, der bei der Füllung des Apparates abgehoben wird, um die in den Röhren befindliche Luft entweichen zu lassen.

Um den Glasröhren, die hier 3″ im Durchmesser haben, in ihrer Lage eine verläßliche Haltbarkeit zu geben, wurden die 4zölligen hölzernen Ständer t an der Rückwand des Treibhauses errichtet, und an diesen die eisernen Träger angenagelt, Fig. 8 u, in welchen breite eiserne Ringe liegen, Fig. 9 v, worin die einzelnen Glasröhrenstücke zusammenstoßen, deren Fugen mit Segeltuch und Kitt umwickelt und verstrichen sind.

Der ganze Apparat ist vor der Gefahr des Zerbrechens mittelst einer leichten Vergitterung geschützt, Fig. 8 w x y z, welche bei a an die Ständer angeschraubt ist.

Sobald der Kessel und die Röhren mit kaltem Wasser gefüllt sind, was durch den Hals des Kessels nach Abnahme des größern Deckels bewerkstelligt wird, macht man sehr gelindes Feuer an, welches allmählig verstärkt,

das Wasser endlich bis zum Siedepunkte erhitzt, und mittelst der Glasröhren in zirkulirende Bewegung bringt.

Will man den Apparat vom Wasser entleeren, so geschieht dieß durch Oeffnung eines Hahnes, Fig. 4 bei β, dessen Detail in Fig. 11 und 12 ersichtlich ist.

Herr J. Held beabsichtigt nächstens, der Raumersparung wegen, die Glasröhren bei γ unter dem kleinen Blumengerüste anzulegen.

Mittel gegen das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit in die Wohnhäuser.

(Schluß.)

Ferner bedarf eine gescheuerte Stube, da man doch genöthigt ist, Fenster oder Thüren, oder beides dabei zu öffnen, mindestens die doppelte Feuerung im Winter, gegen ein Zimmer, welches nicht gescheuert zu werden braucht. Also schon aus diesem Grunde wird ein schlechter Bretterfußboden mit der Zeit eben so theuer, als ein getäfelter, weil man viel mehr Brennmaterial verbraucht. Hierbei wird die Unterbrechung der Benutzung des Raumes, alle Unbequemlichkeit, aller Schmutz, welcher mit dem Scheuern nothwendig verbunden ist, nicht einmal in Anschlag gebracht.

Nichts destoweniger haben viele den Nachtheil des Scheuerns der Fußböden erkannt, und ihn auf mannigfache Art zu vermindern oder aufzuheben getrachtet. Wir wollen die üblichen Verfahrungsarten, welche hierbei Statt finden, näher prüfen, da sie wenigstens theilweise hierher gehören.

Man streicht zu diesem Zweck die Fußböden, welche übrigens nach der altherkömmlichen schlechten Art gelegt sind, mit dunkler Oelfarbe an. Das Mittel ist gut, denn erstens braucht man nicht den vierten Theil so viel Wasser, als wenn rohe Breter weiß gescheuert werden sollen, und deßhalb werden alle oben erwähnten Nachtheile geringer. Aber wenn man das Ansehen dieser gemalten Fußböden durch gefärbte Muster verbessern will, so laufen die natürlichen Fugen der Breter immer quer durch die Lineamente des Musters, welches einen höchst widerlichen Eindruck der zerrissenen Form macht. Außerdem kleben die mit Oelanstrich versehenen Fußböden an den Sohlen, wenn man längere Zeit an einer Stelle steht, und auch ihr im Anfange des Anstrichs verbreiteter Geruch, welcher den ganzen Raum durchdringt, ist besonders in den ersten Monaten höchst lästig und schwachnervigen Personen unerträglich. Da sich aber bei häufigem Gebrauch die Farbe bald abtritt, so ist eine öftere Wiederholung des Anstrichs nothwendig, und es treten hiermit neuerdings viele Unbequemlichkeiten ein.

Während der Zeit, wo die Farbe trocknet, und während ihr Geruch sehr stark ist, kann Niemand das Zimmer bewohnen. Es gehen also außerdem, daß die Benutzung verloren ist, und man doch, wenn auch viel weniger, scheuern muß, auch bei dem erneuerten Anstrich immer neue Kosten darauf, welches gewiß alles mit der Anschaffung eines getäfelten Fußbodens, von Anfang an, wenigstens in ein gleiches Verhältniß der Ausgaben tritt.

Ein anderes Mittel, das Scheuern zu vermeiden, sind die Teppiche. Man hat sie von Leinwand, Wolle, Pflanzenfasern und Stengeln, und von Wachstuch.

Die von Leinwand sind ziemlich dauerhaft, verbreiten aber mit der Zeit, wenn sie nicht zuweilen abgenommen und gelüftet werden, welches immer viel Unbequemlichkeit macht, einen so üblen Geruch, daß man sie entfernen muß. Die wollenen sind wärmer und dauerhafter, der Staub aber, welchen sie entwickeln, ist der Lunge eben so nachtheilig, als der Schaden der Nässe, welchen sie verhüthen sollen.

Pflanzenstoffe, wie geflochtene Stroh-, Binsen-, Bast-, ꝛc. Decken sind zweckmäßig, aber für keinen angestrengten Gebrauch, und wenn erst ein Punkt davon zerrissen ist, sind sie bald ohne Möglichkeit der Reparatur zerstört. Wachstuch ist zu kalt an den Füßen, besonders im Winter, riecht lange Zeit unangenehm und tritt sich leicht ab. Ueberdieß ist es höchst unbequem, alle genannten Teppicharten über den ganzen Fußboden zu spannen, da man sie bei der so nöthigen Lüftung und Reinigung immer abnehmen und alle Meubles fortheben muß; so daß es weit vorzuziehen ist, dieselben nur theilweise in den Stuben zu legen, wo der meiste Schmutz vorauszusetzen ist, welches aber nicht gut aussieht, das Scheuern doch nicht entbehrlich macht, und außerdem noch die Auslage für die Teppiche erfordert, mögen sie ganz oder nur theilweise gelegt werden, welches alles zusammen genommen, hinsichtlich der Gesundheit und der Bequemlichkeit, keinen getäfelten Fußboden ersetzt, welcher stets trocken, und da er immer doppelt angefertigt werden muß, auch wärmer, als jede Art von Teppich ist. Man schent also, wie bei einer übelangewendeten Oekonomie, immer nur die

erste Ausgabe, um alsdann für Surrogate, Reparaturen und vermeintliche Verbesserungen eben so viel und mehr auszugeben. Die übel angewandte Oekonomie aber ist jetzt ein Theil des Charakters unserer Zeit, besonders in Bezug auf Bauten.

Die Konstrukzion der Stubendecken in Hinsicht auf Feuchtigkeit, ihre verschiedenen Arten, setzen wir ebenfalls als bekannt voraus. Die sogenannten halben Windelböden sind die besten, trockensten und wärmsten; man hat hierbei nur darauf zu sehen, daß die Ausfüllung zwischen den in die Balken eingeschobenen Bretern und den oberen Fußböden hinlänglich trocken eingebracht wird. Sie besteht aus trockner Erde, Sand oder altem Bauschutt; letzterer darf jedoch aus keinem Hause genommen werden, worin Ungeziefer vorhanden war, weil es sonst nur in das neue Haus übertragen wird. In neuerer Zeit hat man statt der Erde und des Schuttes die Decken mit Häcksel gefüllt, welches vor allen Materialien den Vorzug verdient. 1) Ist Häcksel immer trocken; 2) ist es ungleich leichter, als jedes andere Füllmittel; 3) können Mäuse und Ratten nie Gänge darin machen, weil sie immer hinter ihnen wieder zufallen; 4) ist es nicht nur nicht feuergefährlich, sondern löscht sogar, wenn es bei dem Brande eines Hauses auf brennendes Holz fällt das Feuer aus, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine gehörige Quantität Häcksel in ein brennendes Feuer wirft; 5) wird es zufällig naß, so trocknet es auch durch die viele in demselben enthaltene Luft schneller wieder aus, als Erde, Schutt und Sand.

Ungleich schlechter als die halben Windelböden sind die gestockten Decken, welche in hiesiger Gegend allgemein sind. Der nasse Lehm mit Stroh vermischt, welcher dazu verwendet wird, bringt eine große Menge unnöthiger Feuchtigkeit in das Gebäude, und namentlich an die Deckenbalken. Diese Decken trocknen langsam, im Spätherbst gar nicht, und wenn, um das Haus, wie meistens geschieht, schnell zu beziehen, die Fußböden darauf gelegt und die Decken unterhalb geputzt werden, so bleibt die ganze Feuchtigkeit eingeschlossen und wirkt verderblich auf das ganze Haus, weil das Holz stockt, der Deckenputz abfällt und die Dielen reißen. Kann man daher vermöge nicht hinlänglich langer Bauzeit, die gestockten Decken nicht austrocknen lassen, so muß man sie nie anwenden, und ihnen immer die halben Windelböden vorziehen. Bei ökonomischen Gebäuden, wo erstere oberhalb gedielt werden, schaden sie weniger, da ihre natürliche Feuchtigkeit nach oben hin verdünsten kann. Uebrigens wird noch sehr viel davon abhängen, daß man zur gehörigen Zeit, das heißt Anfangs Frühjahr, den Bau anfängt, und ihn mindestens Ende Oktober unter Dach hat, außerdem wird alle Vorsicht nicht viel helfen.

Die Dächer müssen durchaus wasserdicht erbaut werden. Nachdem wir sonach gezeigt, wie ein Bau nicht nur hinsichtlich seiner Konstrukzion, sondern auch hinsichtlich seiner Behandlung während der Errichtung möglichst vor Feuchtigkeit bewahrt werden kann und muß, wenden wir uns zu Nummer

V. Die Vorkehrungen, die man zu treffen hat, ein neu gebautes Haus ohne Gefahr bewohnen zu können, oder um ein neues Gebäude ohne Gefahr für dasselbe so schnell als möglich trocken zu legen? Ueberdieß dürfen hierbei wenigstens allgemeine Angaben über die hierdurch veranlaßten Kosten nicht umgangen werden. Es versteht sich von selbst, daß zur Verhütung der Feuchtigkeit vorgeschlagene Mittel nicht auf andere Weise weder der Gesundheit schädlich werden, noch auch den Verzierungen, dem Malen und Tapezieren. Vorzüglich hat man darauf zu sehen, daß die empfohlenen Mittel gleich so vielen andern, nicht das Uebel von einem Punkte entfernen, um es auf einen andern überzutragen.

Den ersten Theil obiger Frage anlangend, so ist vieles zu seiner Beantwortung bereits in dem Vorhergehenden enthalten, wenn man alle jene Vorsichtsmaßregeln benützen kann oder will, welche wir gegeben haben. Sind aber Terrain und Umstände ungünstig, so ist Folgendes zu merken, vorzüglich wenn auf gewöhnliche Art gebaut wird. Jedenfalls müssen die Oefen, welcher Art sie auch sein mögen, früher gesetzt, und mindestens 3 Wochen vor dem Einziehen der Bewohner täglich geheizt werden. Oefen, die von innen geheizt werden, sind hierbei besser als solche, die man von außen heizt, weil erstere die feuchte Luft aus der Stube in den Schornstein führen, letztere nicht. Deßhalb wird man in solchen Gegenden, wo noch Kamine üblich sind, wenn man diese stark heizt, eher im Stande sein,

die Räume auszutrocknen, als in solchen, wo die Oefen von außen geheizt werden. Heizungen mit erwärmter Luft, wo auch kalte Luft von außen zuströmt, werden ebenfalls, der starken Zirkulazion wegen, die Räume schnell trocken legen. Sind hierbei außerdem noch die in Nr. I. bis IV. mitgetheilten Vorsichtsmaßregeln beobachtet worden, so wird es in sehr kurzer Zeit geschehen. Auch solche Stubenöfen, worin die Stubenluft ohne Zuströmung äußerer zirkulirt, werden sehr vortheilhaft wirken; da die unten kalt und feucht eingesogene Luft, wenn sie durch den Ofen gestrichen ist, als sehr heiße und trockene aus demselben wieder ausgestoßen wird. Bei diesen Mitteln sind nur die vermehrten Heizungskosten als Mehrkosten zu berechnen, da man die Oefen doch haben muß.

Bei etwaiger Austrocknung einzelner Räume, die nicht zu groß sind, kann man sich mit Vortheil der von Kopisch erfundenen Schnellöfen bedienen *). Sie beruhen auf dem System der Luftzirkulazion, und für diejenigen, welche sie noch nicht kennen sollten, mag hier eine kurze Beschreibung derselben zur Erläuterung dienen, um so mehr, da sie außerdem zur schnellsten Erwärmung von Badestuben, Fremdenzimmern in Wirthshäusern und in Landwohnungen, und in solchen Räumen dienen, worin man schlafen will, und welche keine Oefen oder andere Feuerungsanlage erlauben.

Der Schnellofen besteht aus einem vertieften Kranze von Gußeisen, zirkelrund, auf 3 eisernen Füßen ruhend; er ist etwa 2 Zoll breit, und $^1/_2$ Zoll tief ausgehöhlt. Sein innerer Raum, welchen er einschließt, ist hohl. Auf diesem Kranze ruht ein Zylinder von schwarzem Eisenblech, welcher mit 3 Blechstützen auf dem Kranze so befestigt ist, daß zwischen dem Zylinder und dem Kranze ein Raum von etwa einem Zoll Höhe leer verbleibt. Der Zylinder selbst ist oben und unten offen, ist etwa $2^1/_2$ Fuß hoch und hat 3 Zoll im Durchmesser. Am Zylinder befindet sich eine hölzerne Handhabe, um den an sich sehr leichten Ofen hin zu setzen, wo man will. Bei dem Gebrauche gießt man in den vertieften gegossenen Kranz so viel Brennspiritus, bis er voll ist, wozu man etwa $^1/_{20}$ Quart gebraucht. Zündet man nun den Spiritus an, so erwärmt sich die Luft im Zylinder, steigt in die Höhe, die kalte untere Luft dringt so lange, bis das Gleichgewicht der Luft in der Stube hergestellt ist, mit Getöse nach, und in Zeit von 5 Minuten ist ein Zimmer von etwa 12 Fuß Länge, 12 Fuß Breite und 10 Fuß Höhe so erwärmt, daß man die Nacht ohne Nachtheil vor Erkältung darin zubringen kann.

Durch öfteres Wiederholen solcher Erwärmung kann man die Hitze zu jedem beliebigen Grade steigern; nur muß man sich sehr hüten, keinen Spiritus aus einer vollen Flasche in die Flamme zu gießen, weil sonst der Spiritus in der Flasche auch anfängt zu brennen, und man viel Unglück anrichten kann.

Ein solcher Ofen kostet $2^1/_2$ bis 3 Rthlr., und es hängt von jedem ab, wie viel Spiritus er verbrennen will.

Zum Austrocknen der neuerbauten Räume bedient man sich dieser Oefen mit großem Nutzen, besonders wenn die wirklichen Stubenöfen nicht sogleich verwendbar sind.

Die nasse Luft kann nicht leichter als durch Wärme und stark zirkulirende Luft vertrieben werden. Außerdem bedient man sich des ungelöschten, in kleine Stücke zerschlagenen gebrannten Kalkes, welcher auf Tellern oder Schüsseln an den Fußboden der Räume gesetzt wird, weil hier immer die feuchteste Luft vorhanden ist. Der Kalk saugt in diesem Zustande alle Feuchtigkeit und üblen Geruch an, er zerfällt nach und nach, durch die Feuchtigkeit gelöscht, und muß alsdann mit anderem verwechselt werden. Holzkohlen pulverisirt leisten dieselbe Wirkung; jedoch geht es nicht so schnell als mit der Erwärmung. Braucht man aber beide Mittel vereint, so wird die der Gesundheit schädliche Ausdünstung in kurzer Zeit entfernt sein. Ungelöschter Kalk und Holzkohle sind beide so wenig kostbar, daß dieß wohl nicht in Betracht kommen kann. Daß hierbei Fenster und Thüren schon vorhanden sein müssen, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden.

Ist die äußere Luft trocken, so kann man bei Heizung der Zimmer zugleich Fenster und Thüren öffnen, wodurch die Zirkulazion befördert und die Feuchtigkeit um so schneller entfernt wird. Hört das sogenannte Ausschlagen der Wände auf, und ist der feuchte Geruch aus den Zimmern verschwunden, so können sie ohne Gefahr bezogen werden, und man kann noch einige Zeit lang ungelöschten Kalk und Holzkohle auf obige Art verwenden.

Wir glauben nun im Allgemeinen den unter I—V gestellten Anforderungen genügt zu haben, und wollen

*) In Wien werden diese Oefen in der k. k. priv. Bronze- und Eisenguß-Waaren-Fabrik des Herrn Joseph Glanz, Vorstadt Wieden, Ankergasse Nr. 508 verfertiget.

nur noch einige Fälle durchgehen, wie zum Theil bereits vorhandenen Uebelständen bei schon bestehenden Wohnungen abgeholfen werden kann.

Betrachten wir nun die Haupturſachen, welche auf die Feuchtigkeit hingewirkt haben, ſo erſcheinen vor allem: a) feuchte Lage der Gebäude ſelbſt, welche nicht geändert, nur verbeſſert werden kann; b) zu niedrige Unterbaue der bewohnten Räume; c) Einwirkung der äußern Atmoſphäre; d) Verbreitung von Näſſe im Innern durch Gebräuche und Beſchäftigungen, welche Näſſe erzeugen.

Was a), b) und c) anbetrifft, ſo iſt das Weſentlichſte bereits erwähnt worden. Nur noch Einiges: man vermeide bei Stadtgebäuden zu enge Höfe, wo die Luft nicht hindringen kann, ſie bleiben immer feucht, wenn man ſie nicht (mit Glas) bedeckt und mit Dunſtröhren verſieht. Eben ſo Abtritte mit großen Gruben; tragbare Kaſten und Latrinen ſind viel weniger gefährlich. In den Küchen müſſen Waſſerausgüſſe und Rinnen ſein, um das ſchmutzige Waſſer leicht los zu werden. Wenn das Stubenſcheuern aufhören wird, werden auch die Häuſer geſünder und trockner ſein. Das Waſchen der Wäſche muß nicht in den Hausküchen, ſondern in beſonders erbauten Waſchzimmern mit Dunſtröhren, nicht Waſchküchen, welche immer höchſt zugreich, feucht, und der Geſundheit nachtheilig ſind, vorgenommen werden. Ställe müſſen vom Hauſe entfernt bleiben, und nie dürfen ſie, wie es häufig geſchieht, zu Wohnungen umgeſchaffen werden. Will man es wegen Mangel an Raum thun, ſo iſt es mit größter Vorſicht und mit vielen Geldkoſten verknüpft, wenn die Wohnungen brauchbar ſein ſollen.

In Gegenden am Meere hüte man ſich, den Meeresſand zum Kalkmörtel, ſo wie er iſt, zu gebrauchen. Er muß erſt, mindeſtens einen ganzen Winter und Herbſt hindurch, ausgebreitet der Witterung ausgeſetzt gelegen haben, ſonſt erzeugt er Mauerfraß, ein Uebel, dem beſtehenden Häuſern nie, oder nur mit unverhältnißmäßigen Reparaturkoſten abgeholfen werden kann.

Was nun die Mittel gegen Feuchtigkeit in ſolchen Wohnungen betrifft, die bereits vorhanden ſind, ſo iſt es im Grunde viel leichter, ein neues Haus durch ſeine zweckmäßige Konſtrukzion dagegen zu ſchützen, als ſie aus einem alten zu vertreiben, was in der Regel ſo viel Koſten verurſacht, wenn es gründlich geſchehen ſoll, daß es meiſtens unterbleibt. Nur die ſchädlichen Einwirkungen zu vermindern, wollen wir Einiges anführen.

Geht die Dachtraufe am ganzen Hauſe entlang, ſo leite man dieſe in Abfallröhren auf einzelne Punkte, das Waſſer fließt alsdann viel ſchneller ab. Man leide keine Gewächſe am Hauſe und keine hohe dichte Bäume. Man gebe der Umpflaſterung gehörigen Fall. Entferne alle an das Haus etwa angebaute Ställe, und ſorge für Dichtigkeit der Dächer und der Dachrinnen.

Sind die vorhandenen Oefen von außen zu heizen, ſo laſſe man ſie wenigſtens in ſolche umändern, welche von innen zu heizen ſind, wenn man zu Zirkulazionsöfen und zu Heizung mit erwärmter Luft kein Geld hat.

Iſt der Schwamm im Holze, ſo hilft nichts, als gänzliche Erneuerung der angefreſſenen Theile und Luftzüge unter den Dielen, ſo wie eine Erneuerung der Auffüllung unter denſelben mittelſt Kalkſchutt oder Holzkohle, oder beides überhaupt von ganz trocknen Gegenſtänden. Auch trockne Sägeſpäne; man will nämlich die Bemerkung gemacht haben, daß in Tiſchlerwerkſtätten der Schwamm nie ausgebrochen iſt, und wenn eine ſolche Werkſtatt in einen Raum verlegt wurde, worin er ſich befand, ſo verſchwand er.

Iſt der Mauerfraß in den Wänden, ſo hält ihn, wenn er um ſich gegriffen, nichts auf, und man kann höchſtens erzwingen, daß er durch den Wandputz nicht mehr durchdringt und die Stubenluft verdirbt. Dieß wird erreicht, wenn man den vorhandenen naſſen Putz abſchlägt, die Steinfugen ſorgfältig auskratzt, das Zimmer ſtark heizt, daß die Oberfläche der Steine trokken wird; alsdann putzt man die Wand aufs neue mit römiſchem Zement. Beſſer iſt, wenn man die Wand vor dem Putzauftrage mit heißem Theer oder ſiedendem Oel tränkt. Alles dies ſchützt aber nur die Oberfläche in der Wand, der Mauerfraß geht deßungeachtet immer weiter.

Holztäfelungen am untern Theil der Wände, hinter welchen die Luft durchſtreifen kann, wären auch eine Abhülfe, aber um den Stubenraum nicht zu verengen, werden ſie immer zu nahe an die Wand geſetzt, ſo daß die Luft eben nicht zirkuliren kann, und auch das Holz auf dieſe Art von der Ausdünſtung der Wand ergriffen, in kurzer Zeit verdirbt. Außerdem ſind dergleichen Täfelungen ſehr koſtbar.

Man lege in feuchten Zimmern keine Fußteppiche. Die Ausdünſtung und folglich die Austrocknung des Fußbodens wird dadurch bedeutend gehemmt; überdieß verbreiten Fußteppiche, auf feuchten Fußböden gelegt, hin-

nen kurzem einen unerträglichen moderigen Geruch, und müssen bald entfernt werden.

Man wende fortwährend ungelöschten Kalk und zerstoßene Holzkohle an, und stelle sie in Gefäßen an den Fußboden, wechsle auch damit, wenn sie sich vollgesogen.

Man öffne so oft als möglich, wenn die äußere Luft trocken ist, auch im Winter bei heiterem Wetter Thüren und Fenster.

Vor allem schlafe man nicht in solchen Räumen. Ist aber auch dies nicht zu vermeiden, so öffne man (vorausgesetzt, daß für Oefen von innen zu heizen gesorgt ist) die halbe Ofenthür und die Ofenklappe. Die Stube wird zwar dadurch kälter werden, allein weil Luftzirkulazion eintritt, auch gesünder sein.

Leute, die vermöge ihres Geschäfts mehr im Freien sich bewegen als in der Stube sitzen, werden von allen Einwirkungen einer feuchten Wohnung weniger leiden, als solche, die an das Zimmer gefesselt sind; allein auch für jene gilt wenigstens die Vorsicht des Fensteröffnens und der Lufterneuerung während der Nacht. Auch können sie ungelöschten Kalk in die Stuben setzen; auf eine gewöhnliche Wohnstube gehören mindestens 2 Teller voll. Eben so mögen sich dieselben vor aller Verunreinigung der Zimmer durch Nässe hüten.

Es ist uns zwar aus der Erfahrung bekannt, daß von allen hier mitgetheilten, zum allgemeinen Wohlsein führenden Vorschlagen deßhalb keine so nutzbringende Anwendung gemacht wird, weil sie mehr Kosten veranlassen als der gewöhnliche Schlendrian; allein nichts desto weniger fanden wir uns bewogen, das Nöthigste über diesen Gegenstand zu erwähnen, da er vielleicht hie und da von Einzelnen der Berücksichtigung werth gehalten werden möchte.

Ueber die venezianischen Wasserbehälter.
(Cisterne oder Cozzi.)

Wie allgemein bekannt, liegt Venedig mitten in Lagunen, welche nur durch eine schmale Landzunge vom adriatischen Meerbusen getrennt sind. Das Meerwasser dringt in die Lagunen durch fünf Oeffnungen, welche die Häfen von Venedig bilden. Ebbe und Fluth wechseln daselbst regelmäßig wie im Meere, und der Unterschied zwischen denselben beträgt ungefähr 3 Pariser Fuß. Venedig ist also ganz von salzigem Meerwasser umgeben, und hat keine einzige süße Quelle auf seinem Territorium. Gräbt man 2 bis 3 Schuh unter der Oberfläche des Bodens, so kommt man fast überall auf Meerwasser. Bei solchen Ortsverhältnissen ist es leicht begreiflich, welchen Werth das süße Wasser hat, und welche Sorgfalt von jeher angewendet werden mußte, um die Einwohner mit trinkbarem Wasser zu versehen. Es war deßwegen nothwendig, eine Menge Behältnisse herzustellen, in welchen das Regenwasser sorgfältig gesammelt und aufbewahrt werden kann, und wo dasselbe vom Eindringen des Meerwassers gesichert ist. Bei außerordentlichen Fluthen übersteigt dasselbe überdieß die gewöhnliche Fluth um mehrere Fuß, so daß manchmal die höchstliegenden Straßen und Plätze von Venedig überschwemmt werden, woher auch Rücksicht genommen werden muß, daß das Eindringen des Meerwassers in die Zisterne nicht Statt finden kann.

Dieß erlangt man vollkommen auf folgende ganz eigenthümliche, und vielleicht außer Venedig nirgends in Gebrauch gekommene Weise:

Man gräbt eine Grube (Behälter oder Becken) a, b, c, d, auf eine beliebige Tiefe a, c (Fig. II) — hier beiläufig 15 Schuh — aus. Ringsum errichtet man eine Wand a, c, d, b, von gutem, zähem Thon, der zu einem Teig bearbeitet wird, und oben gewöhnlich 2 Schuh dick ist, welche Dicke immer zunimmt, wie die Fig. II. deutlich anzeigt. Ist dieß geschehen, so wird das Becken sorgfältig vom eingedrungenen Wasser ausgeleert. Auf einer starken Platte von Istrianer Stein (Marmor) A wird alsdann die zylindrische Röhre R aus gewöhnlichen guten Backsteinen, jedoch ohne Mörtel, errichtet, und diese Röhre wird zur Erlangung größerer Festigkeit mit einer leichten Strebemauer s, ebenfalls ohne Mörtel, versehen. Der ganze Raum, oder das Becken, wird alsdann mit reinem und feinem Flußsande gefüllt, worauf die herumlaufende Gallerie G aus Backsteinen mit Mörtel hergestellt wird. Die Oeffnungen o, o, o, o werden mit einer durchlöcherten Steinplatte D verfehen, damit das Regenwasser frei in die Gallerie eindringen kann. Der hervorragende Ring H besteht gewöhnlich aus einem Zylinder von Marmor oder Erz, und ist meistens durch Verzierungen und Inschriften verschönert.

Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß die Oberfläche a, b, Fig. II., höher gehalten werden muß, als die außergewöhnlichen Fluthen steigen können.

Das Regenwasser, welches sorgfältig aus den Dach-

Fig. 1.

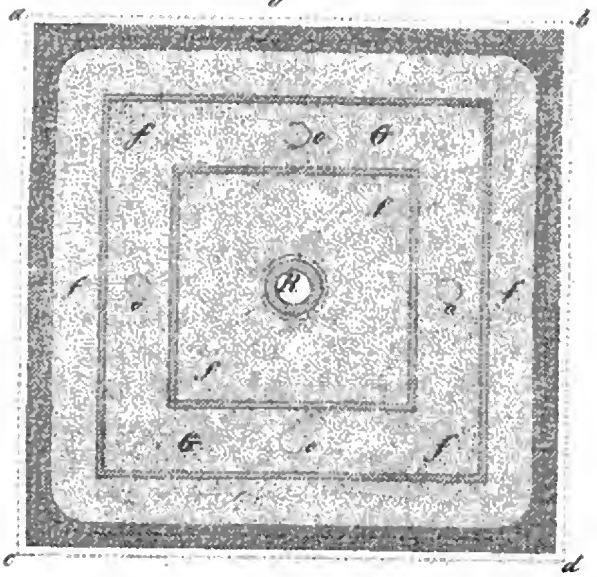
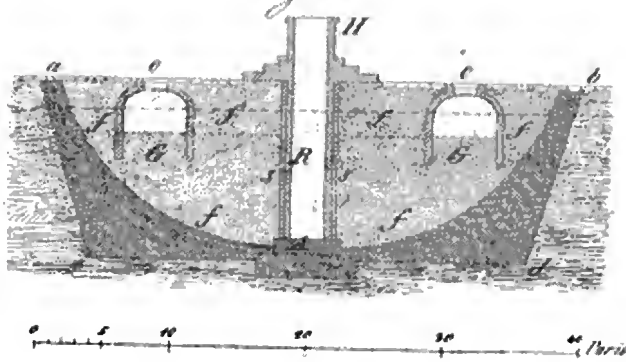


Fig. 2.



rinnen in die Oeffnungen der Gallerien geleitet wird, reiniget sich von allen fremdartigen Theilen, indem es langsam durch den Sand in die Röhre R filtrirt, und so geschieht es, daß man in Venedig vorzügliches Wasser trinkt, obwohl jede natürliche Quelle mangelt. Wird mit der Zeit der Sand verschlemmt, so daß das Filtriren nicht mehr gehörig Statt finden kann, so hebt man den in der Gallerie D liegenden Sand aus, und trägt neuen, reinen Sand ein, zu welcher Vorrichtung die Oeffnungen o so weit sein müssen, daß ein Mann bequem in die Gallerie D, welche ringsum einen Gang bildet, ein- und aussteigen kann.

Sollte auf irgend eine Weise einmal Seewasser in die Zisterne eindringen, so muß aller Sand herausgenommen, überhaupt alle Spur vom salzigen Wasser vertilgt werden, und daher kann man auch den alten Sand, selbst wenn er getrocknet und ausgewässert sein sollte, nicht mehr ohne Nachtheil verwenden.

Bei anhaltender Dürre und dem daraus entstehenden Wassermangel werden die Zisternen mit Flußwasser gefüllt, das man aus Flüssen, hier aus der Brenta oder dem Sile, auf Schiffen zuführt, welches dann bei o eingegossen wird. Es mögen in Venedig 4000 bis 4500 Zisternen bestehen, wovon über 1500 vortreffliches trinkbares Wasser geben. Oeffentliche Zisternen sind hier gegen 300.

Für den Fall, daß wegen einer feindlichen Berennung die Zufuhr des Wassers aus der Brenta oder dem Sile nicht Statt haben könnte, sorgen vier ungeheure Zisternen, welche am Lido im Jahre 1797 hergestellt worden sind, hinlänglich dafür, daß im nachtheiligsten Falle die jetzige Bevölkerung auf ein volles Jahr mit Wasser genugsam versehen werden kann.

Erklärung.

a, b, c, d Thonwände des Behälters — Banche di creta.
A Grundstein der Röhre — Basa, o Jondo della Canna.
R Zylindrische Röhre — Canna del Pozzo.
s, s Strebemauer derselben — Contraforti della Canna.
f, f, f, f Flußsand — Sabbioni.
G Gallerie (Seiher) — Cassioni, o Spongie.
o Oeffnungen derselben — Pilela, Pila, latein. Putheale.
H Oberer Schöpfring — Vera del Pozzo.

Berichtigung.

In Nr. 18 der allgem. Bauzeitung vom 30. April steht auf Seite 137 in der ersten Spalte unten: »Durch diese »Anordnung entstand die Nothwendigkeit, zwei Häuser ein»zulösen, wodurch der Zweck der unbeirrten Kommunikazion »vollkommen erreicht wurde«; statt dessen soll es heißen: »»durch diese Anordnung fiel die Nothwendigkeit, zwei Häuser einzulösen, weg, und der Zweck der unbeirrten Kommunikazion wurde dennoch vollkommen erreicht««.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 14. Mai.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 21.**

Inhalt: Ueber den Bau der Kirche von Possagno, nach dem Plane Canova's. — Bemerkungen über die verschiedenen Baukonstrukzionen der neueren Griechen. — Vorschrift in den italien. Staaten der österr. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieurs in ihren verschiedenen Wirkungskreisen darstellt. — Mancherlei: Irländ. Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen. — Beilagen: XXXIX. Fasade der Kirche von Possagno; XL. Detail der Metopen vom Portikus derselben.

Ueber den Bau der Kirche von Possagno, nach dem Plane Canova's.

Canova, dem Beispiele Poliklets von Argos folgend, welcher in Epidaurus einen runden Tempel von parischem Marmor aus eigenen Mitteln erbaute, beschloß aus wahrer Frömmigkeit, die ihm in so hohem Grade eigen, und von der sein tadelloses Leben ein fortwährender Beweis war, mit thätigem Beistande seiner eigenen Hände hoher Kunstfertigkeit ein Gott geweihtes Gebäude zu errichten. Religion und Vaterlandsliebe gaben dem großen Künstler den mächtigen Impuls zur Unternehmung des hier besprochenen Werkes, welches in Possagno, dem Geburtsorte Canova's, aufgeführt ist, ein Ort, dessen Namen Canova der Nachwelt werthvoll machte, und ihn gleichsam der Vergessenheit entriß.

Canova, der so viele seiner Lebensjahre in Rom, der Kunst-Hauptstadt, zubrachte, und sich immer nur mit dem Studium der Ueberreste aus allen Kunstzweigen beschäftigte, wandte in architektonischer Beziehung seine ganze Aufmerksamkeit dem Pantheon zu, welches er nicht zu bewundern aufhörte, und es reifte in ihm der Entschluß, diese Gestalt auch seiner Kirche zu geben, obwohl er die reiche Ausstattung für den kleinen Ort Possagno zu vereinfachen sich vorbehielt.

Auch noch ein anderes weltberühmtes Monument, der Tempel der Minerva Parthenon auf der Zitadelle von Athen, begeisterte Canova, und diente ihm zum Vorbilde bei seiner Unternehmung, denn er ahmte die dorische Ordnung jenes Tempels nach, um seine Vorhalle nach jenem Muster auszubilden. Die so gedachte und entworfene Kirche weihte er der allerheiligsten Dreieinigkeit, und kündigte den Bewohnern von Possagno sein Bau-Vorhaben an, die mit ungemessener Freude ihrem gefeierten Landsmanne ihren heißesten Dank ausdrückten, und sich beeiferten, durch Herbeischaffung der kleinern Mauerwerkstücke (mit Ausnahme von Stein und Marmor) für das ganze Mauerwerk zum Baue beizutragen, während die Gemeinde des Ortes Possagno den groben Sand und Kalk bestreiten wollte.

Canova selbst, der über dieses Anerbieten hoch erfreut war, erklärte, daß er dagegen den Personallohn für 250 Arbeiter, und die Auslagen für den Transport dieser Gegenstände auf sich nehmen wolle. — Der Wetteifer, zur Errichtung dieses Werkes etwas beitragen zu können, war so groß, daß selbst die weibliche Jugend sich zum Zutragen ganz kleiner Werkstücke in den Abendstunden und an Sonn- und Feiertagen nach den Andachtsstunden erbot, worauf Canova bestimmte, daß jährlich unter diese Jungfrauen tausend Lire vertheilt werden sollten. Er ließ besondere Schlitten mit zweiarmigen Führstangen machen, damit ihnen die Last leichter würde, und es war ein eigener und erhebender Anblick, zu sehen, wie einige hundert Mädchen, in Festkleidern mit seltsamem Blumenschmuck in den Haaren, paarweise singend und fröhlich mit beladenen und entleerten Schlitten hin- und zurückkamen.

Canova wollte Marmor aus der Umgegend zum Baue verwenden, und fand eine zartgeaderte, in der Farbe ans Aschgraue gränzende Art, mit gelben, oft weit

ſich erſtreckenden Flecken, der eine ſehr glänzende Politur annahm. Es konnten jedoch damals nur kleine Blöcke abgelöst werden, weil der Bruch noch nicht leicht zugängig und der Weg zu demſelben ſchlecht war, den er jedoch verbeſſerte, und aus dieſem Materiale die Säulen der Vorhalle, der Altäre und alle architektoniſchen Verzierungen anfertigen zu laſſen beſchloß.

Er fand einen ſehr harten Stein in den Bergen, genannt di Muſchiè, aus dem er den großen Zockel, der äußerlich ringsum die Baſis bildet, machen ließ. In derſelben Gegend bei Boccaòr in der Gemeinde Fietta, kam Canova auf eine andere Steingattung, die für die Stufen der Kuppel, der äußern Stiege und für den innern Fußboden beſtimmt wurde.

Von Pove, nahe bei Baſſano, wurde endlich noch ein Marmor, Biancone genannt, bezogen, aus dem alle feinern Details, als: Altartiſche, Kapitäle, Geſimſe ꝛc. gemeißelt wurden. Während alle Arbeiten eingeleitet und die der Steinmetzen ſchon begonnen und emſig betrieben wurden, um bei ihrem Gebrauch bereit zu ſein, war Canova bemüht, den vortheilhafteſten Platz zu wählen, und gab der Höhe eines ſanft abfallenden Hügels vor Allem den Vorzug, obgleich er mit manchen Schwierigkeiten in Bezug auf Ablöſung des Eigenthumsrechtes des Platzes und des ſchlechten Baugrundes, den er fand, zu kämpfen hatte.

Sonntag, am 11, Julius 1819, begann beim erſten Schein der Morgenröthe die feierliche Grundſteinlegung, worauf dann die Arbeiten anfingen und ſofort ihren Verlauf nahmen. Die Fundamente wurden auf ähnliche Weiſe, wie jene des Palazzo ducale (Dogenpallaſt) gebaut, von dem wir die Konſtrukzion aus den Briefen Sanſovino's kennen, und deren beſondere Anordnung darin beſteht, daß jene Theile, welche im Fundament die Baſis von Säulen oder Mauerpfeilern bilden, durch umgekehrte Bogen mit einander verbunden ſind.

Im Jahre 1822 war der Bau der Kirche bis ans Geſimſe vorgerückt, doch Canova war es nicht vergönnt, die weitere Vollendung desſelben zu erleben; er ſtarb in dieſem Jahre in Venedig, und übergab, im Vorgefühl des herannahenden Todes, die Obſorge des Baues andern verläßlichen Männern. Canova's letzte Worte waren »Poſſagno und die Kirche.«

In dem nach ſeinem Tode eröffneten Teſtamente fand man ſeinen Bruder als Univerſalerbe eingeſetzt, mit der Verpflichtung, die Kirche ohne Rückſicht auf Erſparniß in kürzeſter Zeit zu vollenden. Giovanni Zardo Fantolin, welcher bisher die Ausführung mit Umſicht und Geſchicklichkeit leitete, wurde darin die möglichſte Sorgfalt für das gute Gelingen des Werkes anempfohlen, und das noch übrig bleibende Kapital ſollte nach dem Tode ſeines Bruders und eines Neffen, die den Fruchtgenuß davon bezogen, auch als Dotazion der Kirche zufallen.

Der würdige Bruder Canova's, Biſchof von Mindo, unterließ nichts, das rühmlich begonnene Werk des gefeierten Verblichenen ſo zu Ende zu führen, wie es der Plan und die Anlage ſeines verewigten Bruders vorſchrieben; er erklärte dieß ſchriftlich mit den rührendſten, an die Gemeinde Poſſagno gerichteten Worten, die er aufs Genaueſte erfüllte.

In ſpäteren Jahren beſchleunigte er durch ſeine Freigebigkeit den Ausbau der Brücke von Crespano*), die zwei Höhen mit einem einzigen Gewolbbogen von 40 Meter Spannweite verbindet, welche durch ein breites und tiefes Thal bisher getrennt waren. Dadurch iſt jetzt, ſeit Dezember 1833, den Bewohnern Crespano's der Beſuch der Kirche von Poſſagno ſehr leicht gemacht, die durch häufiges Dahinwallen den innigen Antheil zeigen, welchen ſie an der Unternehmung des großen verſtorbenen Canova und deſſen hochgeſinnten geiſtlichen Bruders nehmen. Wie ſehr aber die Lage eines Gebäudes zu deſſen Verherrlichung beiträgt, davon iſt eben dieſe Kirche wieder ein neuer Beweis; dem Reiſenden, der zwiſchen den Grenzen von Poſſagno und Caſtel-Cucco, nachdem er das liebliche Thal Orcana durchzogen hat, und auf der Anhöhe angelangt iſt, ſtellt ſich von da aus das ganze Thal von Poſſagno und auf dem entgegengeſetzten Hügel der majeſtätiſche Tempel, der ihn durch ſeine bewunderungswürdige Ruhe und Erhabenheit in Erſtaunen ſetzt, auf einen Blick auf das Ueberraſchendſte dar. Man machte gleichwohl den Einwurf, daß ein ſo großes Gebäude weit eher in einer großen Stadt hätte errichtet werden ſollen, allein Poſſagno iſt dadurch, daß es der Geburtsort des größten Bildners neuerer Zeit war, der ſo hohe Vaterlandsliebe in ſich trug, der Auszeichnung, mit einem prächtigen Gotteshauſe geſchmückt zu ſein, würdig, und für das Anſehen des Gebäudes iſt der Platz, auf dem es ſteht, und deſſen Umgebung

*) Wir ſind in der Lage, in einer der folgenden Nummern von dieſer Brücke das nähere Detail zu geben.
Die Red.

gewiß weit günſtiger, als es die Situazion in einer großen Stadt kaum geweſen wäre, wo andere Gebäude, auch von bedeutenden Ausdehnungen, die Größe der Kirche ſcheinbar verkleinert haben würden.

(Schluß folgt.)

Bemerkungen über die verſchiedenen Baukonſtrukzionen der neueren Griechen,

wozu ein Blatt Zeichnungen in der nächſten Nummer folgt.

Die meiſten Gebäude der Griechen, welche von ihnen ſelbſt vor dem Einfluſſe fremder Architekten aufgeführt worden, ſind von geringer Größe, nur die nothwendigſten Bedürfniſſe erfüllend, öfters ſehr lieblich und originell in ihrer Hauptform, dagegen aber minder gut in den Details. Jenen offenen, dem Süden entſprechenden Charakter tragen leider nur zu wenige von ihnen, ſondern die meiſten bilden ſich mehr in jener viereckigen geſchloſſenen (Kaſten-) Form, wie ſie wohl in unſerm rauhen deutſchen Klima naturgemäß ſich geſtalten mußte. Jene Hallen und offenen Zimmer, welche in den Sommermonaten dem Südländer die große Annehmlichkeit bieten, außerhalb der dann gewöhnlich ſehr ſchwülen geſchloſſenen Zimmer in freier Luft, und doch zugleich wieder unter Bedeckung und vor allenfallſigen Zugwinden geſichert, ſchlafen zu können, finden ſich nur in geringer Anzahl vor, obſchon ſie den unbedeckten Terraſſen bei weitem vorzuziehen ſind. Die nach dem oberen Stockwerke führenden, meiſtens von Holz konſtruirten, manchmal mit ſteinernem Unterbaue verſehenen Treppen ſind bei den kleineren Häuſern außerhalb angebracht, und hie und da ſieht man nun den Ruheplatz in der Höhe zu einer ſehr zweckmäßigen Terraſſe umgebildet, welche öfters noch mit einem Dache geſchützt, oder in eine grüne Laube umgewandelt iſt.

In dem Olivenwalde und der übrigen Umgegend von Athen finden ſich mehrere ältere und neuere Mauern, welche, freilich nicht beſonders gut, in einer Art Piſé konſtruirt ſind. Die ältern ſind noch unter türkiſcher Oberherrſchaft entſtanden, und dienen, wie die neuern, meiſtens nur zur Einfaſſung von Gärten oder Landgütern. Dieſer Piſé-Bau iſt nämlich aus Stücken von ungefähr 3 — 5 Fuß ins Gevierte, oder aus länglichen Vierecken, welche für ſich geſtampft worden, zuſammengeſetzt aber leider ſo ſchlecht verbunden, daß ſich trotz der großen Dicke dieſer Mauern und der Menge von hölzernen Zangen, bedeutende Verſchiebungen und Riſſe, und zwar nicht blos an den Orten der Zuſammenſetzung zeigen. In neueſter Zeit wird derſelbe jedoch nur ſehr ſelten, und dann mehr nach unſerer Art angewendet.

Eine zweite Art der Wändekonſtrukzion iſt die aus Luftziegeln (plinthus). Meiſtens an derſelben Stelle, wo man baut, wird die ausgegrabene Erde (in Athen eine gute, etwas mit Sand gemiſchte Thonerde) mit Waſſer zu einem dicken Teige angemacht, und gehacktes Stroh hineingeknetet, dann die Maſſe tüchtig umgearbeitet, und in hölzerne oder eiſerne Formen von ziemlicher Größe geſchlagen, worauf ſie der jedoch bald erfolgenden Trocknung wegen eine Zeit lang an einem luftigen Orte liegen bleiben. Solche Luftziegel ſind gewöhnlich 15—18 Zoll lang, 7—9 Zoll breit, und 3½ bis 5 Zoll dick. Das Tauſend herzuſtellen koſtet, je nach der Größe derſelben, 13 — 15 Drachmen (circa 22 kr. C. M.), wobei jedoch das Material, als am Baue ſelbſt auffindbar, nicht mit eingerechnet wird. Als Verbindung dieſer Steine dient nun beim Mauern dieſelbe Erde mit Waſſer mörtelartig behandelt, oder, was ſelten geſchieht, noch etwas Kalkwaſſer hinzugeſetzt. In die Fugen werden während der Aufführung der Mauer kleine ſpitze, etwas darüber vorſpringende Dachziegel-Trümmer geſteckt, damit der Putz an dieſen Wänden mehr Halt bekomme. Von dieſen Steinen werden nun nicht nur Riegelwände, ſondern bei kleineren Gebäuden ſogar maſſive Mauern aufgeführt, welche bei dieſem guten Klima noch immer eine ſehr große Dauer gewähren, aber wie leicht zu denken iſt, keine ſehr ſchwere Laſt vertragen können.

Schon bei dieſen Mauern findet die Einlegung von wagrechten Längen- und Binderhölzern (Xylodemata — Holzſchließen) Statt, welche ſehr viel zur größern Feſtigkeit des Verbandes für ſo lange Zeit beitragen, als ſie nicht verfault ſind. Aber auch ſelbſt bei den Bruch- und Quaderſteinmauern iſt dieſe Holzanwendung noch in der Art im Gebrauch, wie man dieſelbe häufig auch in unſern älteren Privat-Gebäuden Deutſchlands trifft. In Griechenland haben ſie noch den eignen Grund für ſich, daß ſie ein Haupthaltmittel der Mauern gegen die Erſchütterung derſelben bei Erdbeben bilden. So findet man dieſe Holzſchließen ſelbſt ſchon bei dem Mauerwerk der römiſchen Waſſerleitung in der Nähe des Ortes Cephiſſia, welches in der Umgegend von Athen liegt; freilich ſind an ſolchem die meiſten ſchon mit der Länge der Zeit herausgefault.

Eine dritte Art von Mauern iſt nun die mit Bruchſteinen, wozu freilich meiſtens nur die ſchon abgerundeten und ſehr klein gewordenen Steinbrocken von den in den letzten Kriegen zerſtörten Häuſern genommen werden, wovon die geringern oft nicht größer als 3 Zoll, die größern und ſeltenern 8 bis 11 Zoll im Gevierte haben. Um Steine zu gewinnen, wurden ferner in Athen die Straßen, ja ſelbſt die Stadtmauern faſt ganz unterminirt, wobei denn meiſtens viele ältere Fundamente aufgefunden werden, welche theils antiker und mittelalterlicher, theils neuerer Zeit anzugehören ſcheinen. Wenn hiebei auch manches Schöne und Intereſſante gefunden wurde, ſo war es doch auch Schade um die vielen ſchönen Marmorquadern, welche zu dieſem Privat-Häuſerbau in kleine Stücke zerſprengt wurden. Auch der, durch die Ausgrabungen und Abräumungen auf der Akropolis entſtehende Steinſchutt liefert vieles, und mitunter ſehr taugliches Baumaterial. Die Mauern von ſolchen Steinbrocken werden für einſtöckige Gebäude, wie die meiſten in Griechenland bis jetzt noch ſind, etwa 15 Zoll dick aufgeführt, und bei der ärmeren Klaſſe muß wieder jene Thonerde als Verbindungsmaterial dienen. Außerdem wurden aber auch noch um Athen in der nächſten Umgebung von den Felſen durch Pulverſprengen Bruchſteine gewonnen, und viele ſolche und regelmäßige Quaderſteine kommen von Mylos, Egina, dem Iſthmus und andern Steinbrüchen. Dieſe Steine ſind Sand-, Kalk-, vulkaniſche und Tufſteine, aus welchen letzteren insbeſondere auch ein ſehr guter Mörtel- und Verputzkalk gebrannt wird. Die Quaderſteine, welche gewöhnlich 1½ Schuh lang, 1 Schuh hoch, und 6 bis 7 Zoll, auch wieder 1 Schuh dick ſind, finden jedoch ihre Anwendung nur bei den beſſeren Häuſern, und hier nur zur Verkleidung dienend, wobei auch der gebrannte Kalk, in Verbindung mit jener Erde und einigem Sande, den Mörtel abgibt. Dieſe Bruch- und Quaderſteine wurden auf dem Lande bis jetzt noch immer durch Pferde und Eſel transportirt, wobei von den größern 6 bis 8 Stücke an den Tragſattel eines ſolchen Thieres mit Strikken befeſtiget werden.

In der Umgegend von Athen findet man noch Ziſternen und Waſſerleitungen, größtentheils unter türkiſcher Oberherrſchaft aus lauter kleinen Steinbrocken und einem ſehr dicken und haltbaren Mörtel und Putz aufgeführt, welcher rückſichtlich ſeiner Härte und Konſiſtenz an unſern hydrauliſchen Kalk erinnert, und deſſen jetzige Zerſtörung vielleicht mehr den Menſchenhänden zuzuſchreiben ſein möchte.

Der Holzbau beſteht entweder aus einfachen ſehr ſchwachen Balkenwänden, wobei die ſtehenden Hölzer oft nur 4 bis 5 Zoll ſtark ſind, und auf welche dann ungehobelte Breter genagelt werden. Die beſſeren werden dann inwendig mit Latten verblendet und darauf verputzt. Am meiſten wird das Nadelholz, ſeltener Laubholz als Bauholz verwendet, und bis jetzt noch größtentheils von außen ins Land eingeführt. Bei andern Gebäuden werden wieder die hölzernen Leerwände nach außen ebenfalls mit angehaueten Latten verſchalt, und mit einem Putze verſehen, der aus jener Erde, Kalk und ein wenig Gips beſteht, mit Werg verſetzt wird, und in dieſem Klima ſich ſehr dauerhaft zeigt.

Die eigentlichen Riegelwände werden entweder mit Luftziegel, oder kleinem Bruchſtein-Gemäuer, oder bei den beſſeren Gebäuden mit Backſteinen ausgefüllt. In Athen ſind die kleinern nur einen Zoll dick, 7 bis 8 Zoll lang, und 4 bis 5 Zoll breit. Sie ſteigen und fallen ſehr im Preiſe, von 50 auf 20 Drachmen für das Tauſend, auf den Bauplatz geliefert. Dieſe Backſteine, wovon nur ſelten kleinere maſſive Mauern angefertigt werden, haben meiſtens eine ſehr helle Farbe, reinen Klang und große Dauer. In neuerer Zeit werden übrigens ſelbſt auf griechiſchen Ziegelbrennereien Steine in der unſrigen Form gemacht. Sehr zweckmäßig werden außerdem die Backſteine bei Bruchſtein-Gemäuer für die geraden regelmäßigen Theile, wie Fenſterſturz, kleine Geſimſe, Abgleichungen von Mauerabſätzen ꝛc. angewendet.

Während bei mehrſtöckigen Gebäuden das Erdgeſchoß meiſtens maſſiv von Steinen aufgeführt wird, beſtehen die obern Stockwerkswände faſt immer in Riegelwänden, und ſelbſt da, wo auch die äußern Stockwerkswände maſſiv ſind, werden doch wenigſtens die innern Abtheilungen durch Riegelwände gebildet. Auch die liegenden Deckenbalken ſind meiſtens ſehr ſchwach, bei kleineren Gebäuden ſogar nur 4 bis 5 Zoll dick, 2½ Fuß von Mittel zu Mittel aus einander liegend; bei größerer Weite werden häufig Durchzüge von ſtärkerem Holze angewendet. Bei jenen iſt meiſtens auf den Balken nur ein Bretterboden, der zugleich die Decke bildet. Wird jedoch eine eigene Bretterſchalung unter den Balken als Decke angewendet, ſo bekommen dieſe zur Dekorazion und gegen das Durchfallen des Abſchließungs-Materials,

wo es bei Decken angewendet wird, zierlich abgekehlte Latten auf die Breter-Fugen. Seltener sind die Gips- und Kalkdecken. Der Zwischenraum zwischen Boden und Decke bleibt jedoch meistens ganz leer, und erhält dann manchmal durch in den obern und untern Bretern angebrachte runde zöllige Oeffnungen Luftzüge, welche zur Reinigung der Luft in den Zimmern und bessern Erhaltung des Holzes dienen, aber auch wieder viele Unannehmlichkeiten für die Einwohner verursachen. Findet eine Ausfüllung jenes Zwischenraumes Statt, so wird hiezu meistens ein sehr leicht brennbares wildes Gesträuch, in neuerer Zeit aber doch auch Erde mit einer Art von Fehlboden, wie die in München, angewendet. Bei schönen, saubern Böden werden dieselben von Venezianer Bretern, die Friese von Zuckerkisten- oder Eichenholz gemacht. Die reichern Decken bestehen aus vertieften Kasetten, welche aber auch fast immer ganz aus Holz, Bretern und gekehlten Latten konstruirt werden. Ueberhaupt zeigen die griechischen Tischlermeister sehr viel Geschicklichkeit und Geschmack in diesen Gliederarbeiten; daher denn nicht nur die innern Fenster- und Thürgewände, sondern meistens auch die äußern Fenstereinfassungen und Deckgesimse daran, so wie die meisten Dachgesimse von ihnen in Holz ausgeführt werden.

Eine einfache, jedoch vollkommenere Art dieser hölzernen Kasettendecken wurde von dem griechischen Regierungs-Architekten Hofer in dem einen Saale der neu erbauten Staatsbuchdruckerei zu Athen angewendet, wovon Fig. 2, 3, 4 und 5 die Idee angibt. Nach der Breite des länglich-viereckigen Saales liegen mehrere starke Durchzüge a, a, worauf die schwachen Deckenhölzer b, b gelegt sind. Ueber diesem Plafond ist übrigens gleich der Dachraum, also kein eigentlicher Boden über der Decke. Die übrigen Dekorazionen sind sehr einfach, und nur gemalt. Die Zeichnungen machen alles Uebrige deutlich: Fig. 2 ist der Längen-, Fig. 3 der Querdurchschnitt, Fig. 4 die Ansicht der Decke von oben, und Fig. 5 von unten.

Die Konstrukzion des Daches ist meistens sehr einfach. Bei den kleinern Gebäuden der ärmern Klasse stehen nur einige Ständer oder Stützen in der Mitte des Hauses, welche den Firstbalken tragen. Auf diesen sind die sehr dünnen Sparren nur aufgenagelt, und zwar meistens mit eisernen Nägeln; unten aber setzen sich die Sparren auf eine, als Schwelle dienende Mauerlatte auf, von welcher aus über das Mauerwerk nun dünnere, kurze Vorstabhölzer vorspringen, welche entweder ganz in dieser natürlichen Konstrukzionsform gelassen werden, oder ein hölzernes Gesimse angenagelt erhalten, und in beiden Fällen ein ringsum laufendes kleines Schutzdach für die Mauer bilden. Auf die Sparren kömmt eine Verschalung von halb- oder ganzzölligen Bretern, worauf dann die Hohlziegel, gerade nicht sehr sorgfältig und genau gelegt werden, und zwar gewöhnlich ohne allen Kalk und sonstige Befestigung. Um in dieser Verschalung zu sparen, werden oft noch zwischen den einzelnen Bretern Zwischenräume von der halben Länge der Hohlziegel gelassen.

Da nun solches Dachwerk bei den geringern Häusern auch zugleich die Decke des Zimmers bildet, also kein eigener wagrechter Plafond angebracht ist, so läßt es sich sehr natürlich erklären, wie bei den, besonders im Winter eintretenden sehr starken Regengüssen nicht bloß Wassertropfen in die Zimmer fallen, sondern diese oft ganz überschwemmt und unbrauchbar für den Augenblick werden können. Ein öfteres geringes Durchtropfen des Regens findet man aber selbst in den bessern Häusern, wo freilich die Nässe am Plafond ꝛc. wegen des warmen und erhaltenden Klima's weniger schadet, als bei uns Deutschen. Jene dauerhafte italienische Art der Dachbedeckung mit vollständigem Backsteinunterlager und darauf gelegten Hohlziegeln findet eben noch zu selten Anwendung. Leider scheint dafür in neuester Zeit die deutsche Dachziegelform einigen Eingang zu finden, welche doch nicht nur weniger ästhetischen, sondern auch geringern konstruktiven Werth in sich trägt, als unsere alte Hohlziegelbedeckung.

Bei größeren und besseren Häusern sind durchlaufende Balken und Decken angewendet, ferner bei den Dachstühlen fast meistens das in Fig. 1 angegebene System festgehalten. Die Scheeren a, ebenfalls nicht sehr stark, sind alle vier bis fünf Gesperre angebracht, und tragen den Firstbalken b, worauf wieder die Sparren c aufliegen. Alles ist hier auch nur auf einander genagelt, nicht weiter in einander gefügt. Die Hölzer werden erst oben auf dem Baue selbst an einander gepaßt, genagelt, und dann erst abgeschnitten. Nur wenig findet man den Kehlbalken, aber auch dann ebenfalls auf die Seite der Scheeren oder des Gespärres angenagelt. Die gewöhnliche Unterstützung des Kehlbalkens, wo es nothwendig ist, geschieht durch auf der Seite an diesen und die Sparren angenagelte schiefe Streben; seltener

sind die senkrechten Stützen zu diesem Zwecke angewendet. Oefters werden auch die Sparren unmittelbar auf die Scheeren quer übergelegt; die Breter liegen dann wieder nach der Länge parallel mit den Scheeren, was an den italienischen Dachstuhl erinnert, und welches System auch in neuester Zeit immer mehr Anwendung findet.

Die Haupt- oder Dachgesimse sind meistens von Holz, und zwar bald mehr Sparren-, bald mehr Balkengesimse; außerdem aber öfters auch mit Latten verschalt, und die Glieder aus Kalk und Gips daran gezogen, oder auch in Stein ausgeführt. Die Gliederungen dieser und anderer Gesimse erinnern nicht sehr an die schönen Profile der alten Griechen; gewöhnlich ist eine große Hohlkehle ein Haupttheil des Dachgesimses. Hie und da findet man auch gemalte Verzierungen am Aeußern der Gebäude, deren Formen und Zusammenstellung mehr den Ornamenten aus der schlechten Zeit des vorigen Jahrhunderts gleichen.

Aber auch die einfachsten und gewöhnlichsten architektonischen Grundsätze sowohl in ästhetischer als konstruktiver Beziehung werden häufig bei Seite gesetzt. Pfeiler werden über Fenster und Thüren aufgeführt, keine aufrechte Mittellinie derselben beobachtet, die Fenster willkürlich auf einer Seite zusammen-, auf der andern Seite aus einander gerückt, und besonders viel Schlimmes mit den theilweisen Aufbauten über dem Dachgesimse und ihren furchtbar großen Giebeln bewirkt, welche bald mehr rechts, bald mehr links auf die Seite hinausgerückt werden.

In den Hauptstraßen bilden sich häufig an dem untersten oder Erdgeschosse Hallen, welche bei breiteren Straßen für dieses Klima zum Schutze gegen die Sonnenstrahlen sogar nothwendig werden. Da die oberen Stockwerke meistens von Riegelwänden eingeschlossen sind, so genügen hier wieder zum Tragen derselben gerade hölzerne Bände, welche dann wieder entweder hölzerne Stützen, wie Fig. 10, oder steinerne Pfeiler, wie Fig. 11 haben. Bei massiven oberen Stockwerken treten statt der geraden Bände am häufigsten die flachen, seltener die Halbzirkelbogen ein. Die Decken dieser Hallen sind nur in wenigen Fällen gewölbt, sonst immer flach und gerad behandelt.

Bei den Altanen ist stets die einfache Natur der Konstrukzion so viel als thunlich sichtbar gelassen und nur verschönert. Fig. 6 zeigt den Breitendurchschnitt einer solchen von einem Hause in Patras, Fig. 7 ist die Ansicht derselben von vorne; a ist ein hölzerner Balken, worauf die Bodendielen liegen, b ist ein Konsol von Naturstein. Fig. 8 und 9 zeigt den Durchschnitt und die vordere Ansicht einer solchen Konstrukzion mit ganz hölzernen Konsolen von einem Hause in Athen.

Die Zimmer in diesen Gebäuden sind gemäß des Klima's durchgängig sehr hoch, selbst bei der ärmern Klasse 10 bis 12 Fuß. Die Feuerung, welche im Winter sehr nothwendig wird, geschieht, wenn sie eingeführt ist, gewöhnlich vermittelst einer großen Vase von Thon, welche mitten im Zimmer steht, und in welche schon abgeglühte Kohlen, wenn sich weiße Asche auf ihnen schon angesetzt hat, hineingelegt werden. Statt deren treten aber in neuerer Zeit immer mehr die wälschen Kamine ein; deutsche gußeiserne, oder Eisenblech-Oefen aber sind noch sehr selten, und finden erst durch die Deutschen selbst nach und nach Eingang. Nur die vornehmeren Häuser haben Glasfenster, die übrigen hölzerne Läden zum Schließen; doch schreitet auch hierin alles schnell vorwärts.

Die bei den Neubauten bis jetzt vorgekommenen Längenmaße sind die Metres, französische und englische Fuß, und die griechische Elle (πηχαι).

H. H.

Vorschrift in den italienischen Staaten der österreich. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieurs in ihren verschiedenen Wirkungskreisen darstellt.

Erster Abschnitt.

Klassifikazion des Wirkungskreises eines Civil-Architekten, eines Feldmessers und eines Civil-Ingenieurs.

§. 1. Die Civil-Architekten leiten die Erbauung der Gebäude nach den Grundsätzen der Civil-Baukunst, und schätzen sowohl die Gebäude als auch alle auf selbe Bezug habenden Materialien.

§. 2. Die Feldmesser üben alle, nur auf die Feldmeßkunst Bezug habenden Operationen aus, als: die Ausmessung der Flächen und Körper, die Uebergabe und Uebernahme von Grundstücken sammt den darauf bezüglichen Bilanzen, und die Schätzung der Grundstücke *).

*) In Italien werden nämlich die Grundstücke von ihren Besitzern gewöhnlich in der Art verpachtet, daß die

§. 3. In dem Wirkungskreise der Civil-Ingenieurs ist Alles begriffen, was den Civil-Architekten und den Feldmessern zusteht; überdieß aber auch noch das Befugniß, Wasser- und Straßenbau zu führen.

Zweiter Abschnitt.

Nothwendige Erfordernisse zur Erlangung des Rechtes, obige Beschäftigungen ausüben zu dürfen.

§. 4. Niemand kann zur Ausübung der Beschäftigungen eines Civil-Architekten gelangen, wenn er nicht durch 2 Jahre unter einem berechtigten Civil-Architekten oder Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 5. Niemand kann zur Ausübung der Beschäftigungen eines Feldmessers gelangen, wenn er nicht durch 3 Jahre unter einem berechtigten Feldmesser oder Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 6. Niemand kann zur Ausübung der Beschäftigungen eines Civil-Ingenieurs gelangen, wenn er nicht durch 4 Jahre unter einem berechtigten Civil-Ingenieur praktizirt hat.

§. 7. Das Praktiziren, wovon im vorigen Paragraphe die Rede ist, muß wenigstens noch zwei Jahre nach erhaltenem akademischen Grade an einer Universität fortgesetzt werden, eben so jenes, wovon im §. 5 gesprochen wird. Die zweijährige Praxis, welche für einen Civil-Architekten vorgeschrieben ist, kann nothwendiger Weise erst nach vollendeten akademischen Studien auf der Universität Statt haben.

§. 8. Wer in einem der Fächer, wovon in den §§. 4, 5 und 6 die Rede ist, zu praktiziren anfängt, muß die Präfektur davon in Kenntniß setzen, und auch das Fach, in welchem er praktiziren will, angeben. Wenn er die Praxis für ein anderes Fach fortsetzen will, so muß er ebenfalls die Präfektur davon unterrichten.

§. 9. Am Ende eines jeden Jahres muß der Praktikant das Zeugniß einer guten Aufführung und des Fleißes erhalten. Wenn er sich in einem der vorgeschriebenen Jahre dieses Zeugniß nicht erworben hat, muß er es durch ein, um ein Jahr verlängertes Praktiziren nachtragen.

§. 10. Wenn der, die Praktik betreffende Kurs vollendet ist, so muß derjenige, welcher das Recht zur Ausübung der Beschäftigung erlangen will, dem General-Sekretariat der Präfektur sein Gesuch mit den Zeugnissen der vollendeten Praxis und die Urkunden über seine Volljährigkeit mit den Zeugnissen der Polizei-Behörden, und mit jenen der guten Sitten, in ordentlicher Form verfaßt, übergeben.

§. 11. Dann muß er mittelst authentischer Urkunde beweisen, ein von jeder Last freies Eigenthum zu besitzen, das ein reines jährliches Erträgniß von 700 Lire (Franken) für einen Civil-Ingenieur, und von 500 Lire für einen Feldmesser oder Civil-Architekten abwirft.

Diese Besitzung bleibt als Pfand, damit Jedermann, der ein Recht auf eine Vergütung haben könnte, welche von der Ausübung der obbesagten Beschäftigung abhängig ist, eine Garantie hat.

Wenn dem Bewerber dieses Einkommen fehlen sollte, so muß er für denselben Zweck, wenn er das Recht der Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Ingenieurs verlangt, eine Kauzion von zehntausend Lire, und wenn er das Recht zur Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Architekten oder eines Feldmessers verlangt, sieben tausend Lire erlegen.

§. 12. Der General-Sekretär untersucht im Beisein des Ingenieurs der Präfektur die vorgelegten Dokumente, und findet er sie in Ordnung, so übergibt er sie dem Präfekten, welcher auf das mit diesen Dokumenten belegte Gesuch das Dekret der Zulassung zur Prüfung setzt, und den Tag, an welchem sie Statt finden soll, bestimmt.

§. 13. Der Bewerber um die Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Architekten oder eines Feldmessers hat, bevor er sich an den festgesetzten Tagen zur Prüfung begibt, in die Kasse der Präfektur die in der nachfolgenden Tabelle A angezeigte Summe zu entrichten.

§. 14. Diejenigen, welche sich um das Recht der Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Ingenieurs, Feldmessers oder Civil-Architekten bewerben, haben sich zur Erlangung desselben an die Präfektur des eigenen Departements oder desjenigen zu wenden, wo sie den größten Theil ihrer Praxis zugebracht haben. Das in einem Departement erlangte Recht ist jedoch im ganzen Reiche gültig.

§. 15. Denjenigen, welche zur Zeit der Bekanntmachung der gegenwärtigen Verordnung ihre Praxis schon angefangen haben, wird die verflossene Zeit zu gute gerechnet; allein für die ihnen noch abgehende Zeit gelten die Verfügungen dieses Abschnittes.

Pächter für die Erhaltung dessen, was sie übernehmen, als: Gebäude, Bäume, Weinstöcke ꝛc. zu bürgen haben, und je nach Kontraktsverhältniß Verbesserungen und Baulichkeiten vornehmen, welche nach Verlauf der Pachtzeit ihnen von den Besitzern nach einem gewissen Verhältnisse vergütet werden. Zur Ausmittelung der Entschädigung werden in solchen Fällen die Schätzungen und Bilanzen der Civil-Ingenieurs und Feldmesser als Grundlage genommen.

Dritter Abschnitt.

Von den Examinatoren.

§. 16. Zur Prüfung von Kandidaten, welche um das Recht der freien Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Architekten, eines Feldmessers oder eines Civil-Ingenieurs ansuchen, ernennt der Präfekt eines jeden Departements eine Kommission, welche aus drei Examinatoren besteht, und zwar auf folgende Art:

Er gibt die Namen der in der Hauptstadt des Departements beglaubigten Ingenieurs, welche ihre Kunst wenigstens durch 5 Jahre ausüben, in eine Urne, aus welcher für jede erforderliche Prüfung drei gezogen werden. Die gezogenen Namen werden wieder in die Urne zurück gegeben.

Wenn es sich jedoch um Kandidaten handelt, welche nur für die Beschäftigung eines Civil-Architekten oder eines Feldmessers allein ansuchen, so kann man in die Urne auch die Namen der Feldmesser oder der Civil-Architekten geben, vorausgesetzt, daß sie die so eben für Ingenieurs angeführten Eigenschaften besitzen.

§. 17. Jene Namen der Ingenieurs, Civil-Architekten oder Feldmesser, welche verhindert wären, der Prüfung beizuwohnen, oder welche im Verdachte einer Parteilichkeit in Betreff der Kandidaten stehen, werden nicht in die Urne gegeben.

§. 18. Die Ziehung der Namen der Examinatoren kann nur in Gegenwart des Präfekten oder eines von ihm eigends dazu Bevollmächtigten vorgenommen werden.

§. 19. Bei der Sitzung der Kommission hat ein Bevollmächtigter des Präfekten, jedoch ohne Stimme zu haben, den Vorsitz. Er leitet die Sitzung und die Ordnung der Operazionen, bestätigt die Stimmen, und wenn er eine Unregelmäßigkeit entdeckt, so rügt er sie und stattet, je nach der Eigenschaft derselben, dem Präfekten Bericht ab.

§. 20. Die Sitzungen der Prüfungs-Kommission werden in dem Lokale der Präfektur abgehalten.

§. 21. Bei den Sitzungen ist ein von dem Präfekten dazu bestimmter Sekretär gegenwärtig, welcher das Kommissions-Protokoll aufnimmt.

§. 22. Wenn die Prüfung beendet, so ist die für dieselbe zusammengesetzte Kommission aufgelöst und tritt sofort außer Wirksamkeit.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Irländische Methode, Straßen durch Sümpfe zu führen.

Hr. Wm. Bald Esq. gibt in dem dritten Berichte der Kommission für die öffentlichen Bauten in Irland folgende kurze Notiz über die Methode, nach der man in Irland die Straßen durch die daselbst so häufig vorkommenden Moräste führt. »Die erste Operazion besteht darin, daß man an beiden Seiten der zu bauenden Straße doppelte Gräben zieht, und in diese durch kleine Querkanäle alles Wasser der zwischen denselben oder in ihrer Nähe befindlichen oberflächlichen Pfützen leitet. Sind die Moräste tief und weich, so kann dieß bloß durch allmähliges Austiefen der Gräben in mehreren auf einander folgenden Sommern geschehen. Wenn der Moraſt- oder Moorboden gehörig trocken gelegt worden, so ebnet man denselben, indem man ihn mit festen Heiderasen, welche von einer trockenen Moorheide genommen, und deren Seiten eben und parallel im Rechtecke geschnitten worden, auffüllt. Bei der ersten Schichte sollen die mit Heidekraut bewachsenen Seiten immer nach abwärts gerichtet werden. Nach dieser Ebenung wird dann die ganze Oberfläche mit regelmäßigen Schichten solcher Heiderasen, welche dicht an einander passen und im Verbande gelegt sind, bedeckt. Die oberste dieser Schichten, deren gewöhnlich drei, manchmal aber auch vier bis fünf nöthig sind, um eine feste Unterlage herzustellen, muß jedes Mal so gelegt werden, daß die mit Heidekraut bewachsene Seite nach oben gekehrt ist, und daß die Oberfläche eine leichte Konvexität bekommt. Ist dieser Theil der Arbeit vollkommen und gehörig geschehen, so kann man von der künftigen Dauerhaftigkeit der Straße überzeugt sein; ließ man sich hiegegen hiebei eine Unachtsamkeit zu Schulden kommen, so wird alles spätere Bemühen keine gute Straße, sondern nur eine Material- und Zeitverwüstung zur Folge haben; denn die Straße wird immer unter die Moraſtoberfläche versinken, immer in Unordnung und häufig mit Wasser überdeckt sein. Erst nach Vollendung obiger Arbeit sollen die Seitendämme oder Befriedigungen gebaut werden, und hierauf erst soll eine vier Zoll dicke Schichte Kies aufgefahren werden, auf die dann endlich, nachdem sie sich gehörig konsolidirt, wie gewöhnlich, die Schichte zerschlagener Steine gelegt wird.

(Dingler's polytechn. Journ.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 21. Mai.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 22.**

Inhalt: Ueber den Bau der Kirche von Possagno, nach dem Plane Canova's (Schluß). — Italienische Eindrücke. — Vorschrift in den ital. Staaten der österr. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieurs in ihren verschiedenen Wirkungskreisen darstellt (Schluß). — Taucherkappen, auch vor Ersticken schützend, bei der Untersuchung tiefer alter Brunnen, Schachte, Keller, Höhlen ꝛc., welche lange nicht geöffnet, bestiegen oder begangen worden sind. — Mancherlei. Flüssiger Wachsfirniß. — Beilagen: XLI. Grundriß der Kirche von Possagno; XLIII. Zeichnungen zu dem Aufsatze: über die Baukonstrukzionen der neuern Griechen (in der vorigen Nummer).

Ueber den Bau der Kirche von Possagno, nach dem Plane Canova's.

(Schluß.)

Zur Vorhalle, die von 16 Säulen gebildet ist, gelangt man mittelst einer Vorlage von 18 Stufen, die von neun zu neun mit einem Ruheplatze unterbrochen sind.

Canova, der, wie schon erwähnt, hierzu den Tempel der Minerva Parthenon zum Vorbilde nahm, folgte diesem erhabenen Beispiele in seinen Details, mit Ausnahme einiger wenigen Abänderungen.

Die Länge der Halle ist dem innern Durchmesser der Kirche gleich, das ist 27.816 Meter, und ihre Tiefe ist der dritte Theil der Länge, also 9.272 Meter; der Durchmesser der dazu verwendeten Säulen beträgt 1.69 Meter, und ihre Höhe von 6 Durchmessern 10.14 Meter; der obere Durchmesser mißt 1.329 Meter.

Um den Griechen in Betreff der Anordnung der Tryglyphen getreu zu bleiben, die deren einen immer an den äußersten Ecken des Frieses anbrachten, bediente sich Canova desselben Hülfsmittels, wie jene, welches darin besteht, daß die beiden äußersten Säulen etwas näher als die übrigen gestellt werden.

Im Gesimse, welches, wie alle andern architektonischen Bestandtheile, von der tiefen Kenntniß Canova's in Bezug auf griechische Architektur zeugt, kommen die Metopen auf jene Weise geziert vor, wie sie im Kleinen auf Blatt XXXIX, welches die Fasade der Kirche vorstellt, angezeigt sind; im Detail aber, kommen sie auf Blatt XL vor, wo a die Erschaffung der Welt, b die Bildung des ersten Menschen, c Kain's Brudermord, d das Opfer Abraham's, e den englischen Gruß, f die Heimsuchung Mariä, g die Opferung Mariä im Tempel, h das in den andern Metopen sich wiederholende Ornament darstellt.

Canova hinterließ nur die Modelle von sieben dieser Basreliefs; er hätte auch wahrscheinlich alle Metopen, deren 14 an der Zahl sind, mit historischen Vorstellungen der Art versehen, allein sein zu frühzeitiger Tod vereitelte dieß; deßhalb ordnete der Bischof Canova an, daß die vorhandenen Modelle in Marmor gehauen, für alle Uebrigen aber ein passendes Ornament gezeichnet und ausgeführt werden sollte, was auch so geschah.

In den zu beiden Seiten des Haupt-Einganges sich befindenden Nischen sind kleine Thüren angebracht, deren eine zur Rechten zu einem vergitterten Oratorium führt; anderseits ist von der Nische des ersten Altares ein Raum von runder Form zugängig, der zur Taufkapelle dient. Der innere Raum ist, vom Fußboden an bis zum Mittelpunkte der Laterne gemessen, genau so groß, wie der Durchmesser des Raumes im Lichten, nämlich, wie schon angezeigt wurde, 27.816 Meter, der äußere Durchmesser des Gebäudes ist 35.764 Meter.

Die Festigkeit des ganzen Baues beruht hauptsächlich auf den 8 Punkten des vollen Mauerwerkes, welches an diesen Stellen eine Dicke von 4.520 Meter hat (Blatt XLI. Fig. 1), abgerechnet, daß die Kommunikazionsgänge durchgezogen sind, die aber auf den festen Bestand der Mauer keinen nachtheiligen Einfluß haben.

Die Bogen des Einganges und Presbyteriums haben eine Breite von 6.78 Meter, und eine Höhe von 11.82 Meter. Die andern messen in ihrer Breite 6.03 Meter, und in ihrer Höhe 10.43 Meter.

Die Oberfläche des ganzen innern Raumes, aus Blatt XLII, das der nächsten Nummer beigegeben wird, durch den Durchschnitt nach der Linie A B ersichtlich, ist mit hellpoliertem, sogenanntem Marmorino*) überzogen, eine bei den Alten unter dem Namen albario bekannt gewesene Methode, die Wände zu überziehen.

Die innere Oberfläche der Kuppel ist in 7 Reihen proporzional sich verkleinernder Kassetten eingetheilt, deren jede Reihe in der Peripherie 32, also die Kuppel im Ganzen 224 Meter enthält; sie sind mit verzierten Gliedern versehen, und in dem Mittelpunkte jeder Kassette prangt eine vergoldete Rosette, von siebenfach wechselnder Form.

Die Oberfläche der Kuppel nach außen ist mit Marmorplatten in Form von vorn abgerundeten Dachziegeln gedeckt, wozu das Material in Cesio gebrochen wurde, wo sich schmale Marmorlagen fanden; die Platten waren leicht zu diesem Zwecke zu bearbeiten, und hielten Frost ohne Nachtheil aus. In der untersten Reihe sind die Platten 1.733 M. lang und 0.907 M. breit; sie verkleinern sich dann bis in die Hälfte der Kuppel, wo sie wieder von neuem in den Dimensionen der untersten Reihe gelegt sind, und in Größe wieder allmälig abnehmend die andere Hälfte der Kuppel bis zur Oberlichte bedecken, auf deren erster Verglasung ein Glaskegel aufgesetzt ist, und dessen einzelne Glasscheiben in feine Metallrahmen eingepaßt sind, um den Schnee und Regen schnell von diesem Theile abzuführen.

Der Fußboden entspricht der Anlage des Ganzen durch eine elegante, in verschiedenen Marmorarten ausgeführte Zeichnung. Der ganze Tempelraum ist durch eine, im Schluß des Gewölbes befindliche kreisrunde, verglaste Oeffnung von 5.563 M. im Durchmesser beleuchtet, welche ein hinlänglich reines, auf keine Weise störendes, Licht im ganzen Raume verbreitet.

Auf Blatt XLI kommt noch folgendes zu erläutern vor, als: Fig. I. a der Raum mit dem Hochaltar, der in Fig. II. im größern Maßstabe gezeichnet ist, b der Chor für die Priester, c Sakristei, d Kanzelstiege, e Orgelstiege; Fig. III. ein Seitenaltar in größerem Maßstabe.

*) Wir behalten uns vor über den Marmorino das Nähere in einem der nächsten Blätter folgen zu lassen.

Die acht Pfeiler nebst dem Altare sollten mit Verzierungen, heilige Gegenstände darstellend, und durch Canova's meisterliche Bildnerhand geschaffen, ausgestattet werden; da er aber starb, ohne davon Modelle verfertiget zu haben, wurden die beabsichtigten Vorstellungen durch gemalte Bilder ersetzt, mit deren Entwurf und Ausführung a Fresco der Historienmaler Demin beauftragt wurde, der die Apostel auf den Pfeilern zwischen den Kapellen und die gewölbten Decken des Vestibüls und Presbyteriums malte, und auf deren ersterm St. Mathias mit drei Engeln, auf dem andern die heilige Dreieinigkeit vorgestellt ist.

Die Kapellen wurden mit Bildern aus der Verlassenschaft Canova's versehen, und zwar die Kapelle rechts am Hochaltar mit einem Bilde von Pordenone, die Kapelle links aber mit einem Bilde von Andrea Vicentino. In der Kapelle rechts vom Eingange sieht man ein Bild von Palma jun., und in der korrespondirenden Kapelle links eines von Luca Giordano. Das Haupt-Altarbild ist von Canova selbst gemalt, und stellt die Grablegung Christi vor.

Vor der sehr wohltönenden Orgel, welche von Antonio Callido ausgeführt ist, steht die, von Canova seiner Zeit als Gypsmodell in Rom ausgestellte, nach seinem Tode aber in Bronce gegossene Gruppe der Pietà, deren Guß dem Bartolomeo Ferrari übertragen war. Der Gruppe gegenüber, unter der Kanzel, ist das Grab Canova's, auf welchem ein Grabmal mit seiner und seines Bruders Büste errichtet ist, in dem er seit dem 30. October 1830, nachdem die Kirche vollendet war, ruhet.

Canova überließ in seinem Testamente ein Gut, Sangemini, in dem Bezirk Narniano, als Dotazion des nunmehr als Pfarrkirche geltenden Gebäudes.

Die Kirche wurde am 7. Mai 1832 feierlich eingeweiht, und in ihr hinterließ uns Canova ein den drei bildenden Künsten gemeinsam angehöriges Werk, in deren jeder Canova selbst sich übte, obwohl die Bildnerei sein eigentliches, auserwähltes Kunstfach war.

Der hohe Meister empfand aber tief, daß ein Werk der Art als erhabenster Gegenstand für die schönen bildenden Künste ein Gesammtgebilde derselben sein muß, und sind es drei Künstler (Baumeister, Maler und Bildhauer), die ein hohes Werk vollführen, so müssen sie es in gemeinschaftlicher Berathung ersinnen und entwerfen.

Italieniſche Eindrücke.

Wenn der Beſuch eines jeden fremden Landes gleichſam als Beleg zur Geſchichte deſſelben dient, wenn die Beſichtigung ſeiner Monumente, die Beobachtung ſeiner Einwohner, uns in eine neue Welt verſetzen, und Vergangenheit und Gegenwart in einander verſchmelzen — ſo hat Italien vor allen andern das eigenthümliche Intereſſe, daß es die Geſchichte der geſammten Menſchheit in einem lebendig glühenden Bilde vor das Auge des Beobachters führt. — Inmitten einer Natur, die bald mit patriarchaliſcher Einfachheit uns an die Triften und Weideplätze unſerer Urväter mahnt, bald in voller Pracht und Ueppigkeit uns mit würzigem Duſte armidiſcher Zaubergärten umhaucht, ſtaunen wir die räthſelhaften Denkmale hetruriſcher Kunſt an, und die rieſigen Reſte Pelaskiſcher Werke; wir bewundern den feinen Geſchmack der Hellenen in Sizilien und Großgriechenland, und was von römiſcher Pracht nur Großes und Herrliches geblieben. — Gleich jenen wilden Horden, die aus Nord und Oſt herbeigezogen in furchtbarer Umwälzung, altes Leben und Treiben für immer vernichteten, ſehen wir an den Ringmauern Roms, der weiten Kampagna, an dem öden Geſtade des tyrrheniſchen Meeres, gothiſches Mauerwerk, Thürme und Zinnen über alten Gräbern und eingeſtürzten Altären. So erhob ſich eine junge Zeit über dem Schutte der Verſtorbenen.

Was nicht völlig fiel und unterging, änderte doch Beſtimmung und Form; die Baſiliken Roms geben hiezu den Beleg. Wo vordem der Richter ſaß, thront das Kreuz, und die andächtige Schaar verſammelt ſich dort, wohin ſonſt Handel und Betrieb den Kaufmann riefen. — Ein neuer Tag bricht nun herein, und obſchon Malerei und Skulptur noch lange nicht von ihrem tiefen Falle erſtanden, ſo nahm die Architektur doch bald einen neuen und günſtigen Aufſchwung. — Die Baſiliken, die allein dem allgemeinen Ruine des fünften Jahrhunderts entgangen waren, hatten in der nächſten Zeit als einzige Kirchenform gegolten, und da ſie einen eigenthümlichen, feſtſtehenden Typus angenommen, ſo war eine fortſchreitende Ausbildung kaum möglich. Aber die kurze Zeit des Aufenthaltes der Gothen in Italien, und vielmehr die darauf folgende Longobarden-Herrſchaft, blieben nicht ganz ohne Einfluß. Die alte Baſilikenform begann zu wanken und gewann einen orientaliſchen Anſtrich, und ſobald nur die Bahn gebrochen war, entſtand frühzeitig viel Schönes und Großes. Als nun auch Malerei und Skulptur aus ihrem langen Schlafe erwachten, vereinigte ſich die ſchaffende Kraft der wieder auflebenden Kunſt mit dem glühenden Eifer mittelalterlicher Frömmigkeit. In S. Miniato, zu Piſa, Toscanella, Florenz und ſo vielen anderen Orten bewundert der ſinnige Beobachter mit Ehrfurcht und Rührung die gewaltigen Kinder jener Zeit. Es ſind dieß jene Bauwerke, die man gewöhnlich unter dem Namen vorgothiſcher begreift, weil der Einfluß gothiſcher Bauweiſe, die ſich aber nicht von der Zeit der Oſtgothen in Italien herſchreibt, ſondern kurz nach der eben beſprochenen Periode aus dem Norden eingeführt wurde, noch nicht ſichtbar iſt. Auch kam ſie in Italien niemals ſo ſehr in Aufnahme. Der Dom von Mailand iſt das größte gothiſche Bauwerk in Italien, ſteht aber ſeinen Brüdern in Deutſchland und Frankreich, wenn nicht an Größe und Pracht, doch an Reinheit und Einfachheit des Styles bedeutend nach.

Noch bleibt mir die Erwähnung normänniſcher Bauten übrig. Unter-Italien und Sizilien theilen mit Spanien den Ruhm, die kühnſte und ſinnreichſte Phantaſie auf ſo prachtvolle und großartige Weiſe verkörpert zu ſehen. Nordiſcher Ernſt hat ſich hier mit dem ſcharfſinnigen Schöpfergeiſte, der die Werke des neunten und zehnten Jahrhunderts bezeichnet, auf wundervolle Weiſe vermählt. Die Schloßkapelle zu Palermo, der Dom von Monreale, die kleineren Kirchen von Salerno, Amalfi und Ravello ſind koſtbare Zeugen jener Zeit. Der Künſtler, der nicht allein als bloßer Freund des Schönen ſich gerne am Anblicke ſolcher Schätze weidet, ſondern den Drang zu ſchaffen um ſo lebhafter in ſich fühlt, je größer und herrlicher die Schöpfungen ſind, die ihn umgeben, iſt bei der erſten Anſchauung überraſcht, entzückt, dahin geriſſen, aber auch zu gleicher Zeit befangen, unſchlüſſig, ja beunruhigt. — Die Frage, die in unſerer Zeit ſo oft geſtellt worden: »in welchem Style ſoll man bauen?« — eine Frage, die hinlänglich beweiſt, daß der Genius des neunzehnten Jahrhunderts nicht auf eigener Bahn einher zu ſchreiten vermag — dieſe Frage ergeht dann dringender, als gewöhnlich. Jedes Monument ſcheint ſie dem Unſchlüſſigen zu ſtellen, und deutlich fühlt er dann, daß es nun an der Zeit ſei, ſich zu entſcheiden: »jetzt oder nie.«

Man bemerke wohl, wenn ich ſage: man müſſe ſich für einen oder den andern Styl entſcheiden, ſo will damit durchaus keine knechtiſche Nachahmung gemeint

sein, die ja jedes künstlerische Streben vernichten und gänzlich aufheben würde. Das, was unsere Väter geschaffen, soll uns als Vorbild werth sein, dem wir auf eigenthümliche Weise folgen können, ohne jedoch gewaltsam unsere Zeit in die Gränzen irgend eines entwichenen Jahrhunderts zwängen zu wollen. Daß sich der Künstler einem oder dem anderen Style mehr oder minder anschließt, ist begreiflich, ja nothwendig, da unser Jahrhundert keine entschiedene Farbe trägt, sondern sich im Gegentheile hauptsächlich durch Würdigung der Vergangenheit und ihrer Produkte auszeichnet. Der Künstler muß sich also seiner Zeit entrücken, um nicht licht- und schattenlos unterzugehen, und Jahrtausende liegen vor ihm wie ein aufgeschlagenes Buch, in dem er nach Belieben blättern kann. Ich sage nach Belieben, weil die Kunst in unserer Zeit zwar viele Kenner und Freunde findet, auch großherziger Mäcenaten nicht ermangelt, im großen Publikum aber mehr Modesache geworden und aus den Volksklassen schon längst und völlig entwichen ist. — Der Künstler muß sich also ein Vorbild wählen, und er kann frei wählen, weil seine Zeit ihn mehr oder minder theilnahmlos gewähren läßt. — Nun aber steht er auf dem wichtigsten Punkte seines Kunstlebens. Viel sind der Wege, die sich vor ihm aufthun, viel des Schönen glänzt ihm von allen Seiten entgegen, und dennoch muß er sich für das eine fest entscheiden, um nicht durch widersinnige Vermischung des entlegensten Völker- und Zeitengeistes in die Leere und Geschmacklosigkeit der nächsten Vergangenheit zu verfallen.

Ein richtiges Gefühl ist hier der einzige Leitfaden; allein nur dann, wenn es durch reifliche Ueberlegung geläutert worden, dürfen wir uns demselben völlig und ohne Zögern überlassen. Daraus ergibt sich von selbst, daß ein einseitiges Absprechen, eine alles andere Streben ausschließende Wahl, als anmaßend, ja ungerecht zu verwerfen sei. Wenn sich also der Künstler bei der Betrachtung irgend eines Monumentes, oder vielmehr einer Reihe von Monumenten, die eine für sich abgeschlossene Kunstperiode bilden, insbesonders angezogen fühlt, und gleichsam einen harmonischen Anklang in seiner Seele findet, so ist dieß zwar nicht hinreichend, seine Richtung zu bestimmen, berechtigt ihn aber allerdings, sich mit vorzüglichem Eifer jener Zeit und ihren Werken zuzuwenden. Ist es ihm dann gelungen, unbestochen von der Vorliebe, die reine Sache des Gefühles ist, auf dem Wege der Reflexion nach gründlichem und redlichem Studium, den Geist der gewählten Periode zu erfassen, um in die verborgenen Tiefen einzudringen — war er so glücklich, den Faden aufzufinden, der sich von dem geliebten Vorbilde vielleicht durch Jahrhunderte hindurch fortgesponnen hat, und die Gegenwart zuweilen mit der graueſten Vorzeit auf wunderbare Weise verknüpft hält, dann darf seiner Wahl nichts mehr entgegen stehen, kein Hinderniß ist dann mehr unübersteiglich, und was ihm vordem als fernes Ideal, gleich einer schönen Traumgestalt vorschwebte, muß ihm fortan als Norm und festes Vorbild gelten. Ich wiederhole hier, was jedoch schon oben angedeutet, daß kleinliche Nachahmung des Zufälligen und Unbedeutenden eben so sehr ausgeschlossen werden müsse, als ein vages Umherflattern und willkürliches Ausschweifen aus der gewählten Bahn. Es genüge dem Künstler, den Geist seines Vorbildes genau erfaßt zu haben, dem eigenen Genius bleibt dann immer noch freie Thätigkeit und unbegränzter Spielraum.

Es dürfte hier an seinem Orte sein, auf die Unterscheidung der Bauten im Allgemeinen nach ihrer verschiedenen Bestimmung aufmerksam zu machen. Oeffentliche Gebäude, die dem Staatsdienste oder dem Vergnügen gewidmet sind, noch mehr aber Privatgebäude, Villen u. dgl., bei welch' letzteren, außer der Bequemlichkeit, auch vorzüglich der Geschmack und die Ansicht der Bauherren zu berücksichtigen sind, bedürfen keiner so strengen, entschiedenen Form, und obschon auch hier die Reinheit des Styls nur dadurch bewahrt werden kann, daß der Architekt ein bestimmtes Vorbild nach den Bedürfnissen der Zeit, des Ortes und des individuellen Geschmacks modifizirt, so ist hierin die Wahl doch viel unbeschränkter, als bei Bauten ernsterer Art, und die Hauptaufgabe des Künstlers, sich bei Ausführung eines solchen Werkes treu und konsequent zu bleiben. Die Pompejanischen Gebäude und die zierlichen Paläſte und Villen eines Bramante, Peruzzi ꝛc. aus der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts, wie sie vorzüglich Rom bewahrt, dürften hierin vor allen Andern als würdige Muster gelten.

Anders verhält es sich mit dem Gottesdienste gewidmeten Gebäuden. Scherz und Laune sind häufig das Werk des Zufalls, und so dürfen wohl auch Gebäude, die ihm bestimmt sind, den Charakter des Zufälligen tragen. Jene heilige Stätte aber, die die fromme Schaar zur Anbethung des Ewigen, Unendlichen versammelt,

die den überschwänglichsten Schatz verkörpert für die Gläubigen bewahrt, muß ihrem hohen Zweck auf würdige Weise entsprechen.

Nicht die Pracht der Ausführung allein ist es, durch welche diese Aufgabe gelöst wird, der Gedanke, die geistige Auffassung gelten hier mehr, als die Schätze einer Welt. Wer betritt die einfachen Kirchen von S. Miniato, von Fiesole ꝛc. ohne Rührung, und doch ermangeln sie all' der Schätze, die tausend andere Tempel aufzuweisen haben? Es ist der Geist der Andacht, die Gegenwart der Gottheit, die uns an solcher Stelle mit heiligem Schauer umwehen. Und wenn der Kunstverständige auch mit Staunen St. Peters kühne Kuppel sich in die Lüfte erheben sieht, wenn er sich an der sinnreichen Phantasie und dem emsigen Fleiße unserer Väter im Norden erfreut — der Andächtige sucht doch lieber jene ernsten, sinnigen Monumente einer frommen Zeit auf, wo er zwar spätere Pracht und Aufwand vermissen mag, sich aber auf der Andacht Schwingen der Erde entrückt und der Gottheit genähert fühlt. Dieß ist der eigenthümliche, charakterisirende Vorzug jenes Baustyls, den man gewöhnlich mit dem Namen des vorgothischen bezeichnet.

Aber selbst, wenn in dem Künstler eine bestimmte Ansicht gereift ist, wenn er sich auch abmüht, sie zu rechtfertigen, sie zu verkörpern, mehr, als daß seiner individuellen Ansicht Genüge geschehe, erreicht er doch nie. Und wie leicht begegnet es ihm dann in dem selbst gewählten Vorbilde, das einzig Wahre zu finden! An dieser Klippe sind schon Viele gestrandet. Wie feindlich stehen sich nicht die Anhänger alter und neuer, christlicher und heidnischer Kunst entgegen. Wie leidenschaftlich versicht nicht jeder seine Ansicht, und wer leidet mehr von diesem Zwiespalt, als eben das gemeinsame Ziel Aller — die Kunst?

Vorschrift in den italienischen Staaten der österreich. Monarchie, welche die Berechtigungen und Anforderungen der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieurs in ihren verschiedenen Wirkungskreisen darstellt.

(Schluß.)

Vierter Abschnitt.

Von den Prüfungen.

§. 23. Bevor die Prüfung ihren Anfang nimmt, untersucht die Kommission die Original-Dokumente der Kandidaten, und macht über dieselben, wenn es nöthig ist, ihre eigenen Bemerkungen. Im Falle irgend eines Anstandes verfügt der Präfekt nach den Grundsätzen dieser Verordnung.

§. 24. Die Prüfungen geschehen nach folgender Ordnung:

1) Eine Urne enthält 30 Aufgaben, welche von den vorzüglichsten und schwierigsten Theilen der Wissenschaft und derjenigen Kunst in ihrer praktischen Anwendung handeln, aus welcher Prüfung abgehalten werden soll.

2) Wenn der Kandidat sich um das Recht zur Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Ingenieurs bewirbt, so zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus jeder der drei Urnen zwei Aufgaben.

3) Wenn der Kandidat sich um das Recht zur Ausübung der Beschäftigungen eines Civil-Architekten und eines Feldmessers bewirbt, so zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus jeder der betreffenden zwei Urnen zwei Aufgaben.

4) Wenn der Kandidat sich nur um das Recht zur Ausübung einer der zwei obigen Beschäftigungen bewirbt, so zieht der Bevollmächtigte des Präfekten aus der, den bezüglichen Zweig betreffenden Urne drei Aufgaben.

5) Der Kandidat bearbeitet die Auflösung der Aufgaben auf dem Blatte selbst, auf welchem sie ihm vorgelegt werden, und setzt seine Unterschrift darunter.

6) Bevor der Kandidat nicht die Auflösung der ersten Aufgabe vollendet hat, bekommt er keine zweite, und so wird stufenweise nach der erforderlichen Anzahl derselben verfahren.

7) Während dieses Verfahrens, bei welchem der Sekretär der Kommission zugegen ist, wird der Kandidat an jedem äußern Umgang verhindert.

8) Für die Auflösung dieser Aufgaben ist dem Kandidaten eine derselben angemessene Zeit bewilliget.

9) Außer den schriftlichen Ausarbeitungen kann der Kandidat von den Examinatoren über jeden, was immer für einen praktischen Theil der Beschäftigung, welche er ausüben will, wörtlich geprüft werden.

10) Die Kandidaten, welche sich um die Ausübung des Rechtes der Beschäftigungen eines Feldmessers oder eines Civil-Ingenieurs bewerben, haben überdieß noch eine praktische Prüfung im Feldmessen zu bestehen.

§. 25. Wenn die Prüfungen beendigt sind, überreicht

der Sekretär der Kommission die Bearbeitungen der Aufgaben, welche dem Kandidaten zur Auflösung vorgelegt wurden, das ganze Kommissions-Protokoll der Sitzungen und die Resultate der praktischen Prüfung im Feldmessen, wenn eine solche Statt hatte. Die Kommission fällt mit geheimen Stimmen ihr Urtheil und macht darüber ihren Bericht, welcher von den Kommissionsgliedern unterzeichnet und von dem Sekretär noch besonders unterschrieben wird.

§. 26. Wenn das Urtheil der Kommission in dem, dem Präfekten vorgelegten Berichte begünstigend lautet, und auch von dem Präfekten die Regelmäßigkeit des Verfahrens anerkannt ist, wird der Kandidat durch die Kommission dem Präfekten vorgestellt, und leistet alsdann vor demselben den Eid, mit Rechtschaffenheit und nach den Regeln der Kunst seine Beschäftigung zu betreiben, wofür er dann von dem Präfekten das Patent zur Ausübung seiner Beschäftigung erhält. Alle diese Amtshandlungen werden ins Kommissions-Protokoll der Prüfung eingetragen und bilden dessen Inhalt.

§. 27. Wenn das Urtheil der Kommission ungünstig ist, kann sich der Kandidat nach einem ferneren sechsmonatlichen Praktiziren zu einer neuen Prüfung melden.

Wenn er in einer zweiten Prüfung wieder zurückgewiesen wird, so kann er sich nur nach Verlauf eines Jahres neuer Praktik einer dritten Prüfung unterziehen.

Wer aber dieses dritte Mal nicht fähig gefunden wird, hat kein Recht mehr, sich zu einer neuen Prüfung zu melden.

§. 28. Derjenige, welcher bei der ersten Prüfung zur Erlangung des Rechtes in der Ausübung des Geschäftes eines Civil-Ingenieurs oder der beiden Beschäftigungen: eines Civil-Architekten und Feldmessers, zurückgewiesen wurde, weil er in allen Zweigen nicht fähig befunden wurde, kann, wenn er will, die Berechtigung für jenen Zweig oder jene Zweige erhalten, in welchen er eine genügende Prüfung abgelegt hat. — Dieser Umstand muß jedoch nothwendiger Weise von der Kommission in ihrem Berichte an den Präfekten angeführt werden.

§. 29. Wenn der Kandidat, von welchem im vorhergehenden Paragraphe die Rede ist, in der Folge zur Ausübung der Beschäftigung eines Civil-Ingenieurs befördert werden will, hat er ein neues Examen zu bestehen, welches sich jedoch nur auf jenen Theil seiner Beschäftigung bezieht, für welchen er nicht approbirt wurde. Er kann sich zu dieser zweiten Prüfung nach einer neuen sechsmonatlichen Praxis melden.

§. 30. Es ist den Kandidaten erlaubt, sich über das Urtheil der Kommission zu beschweren. Die Rekurse werden dem Präfekten übergeben, welcher sie sammt der Abschrift des Kommissions-Protokolls dem Minister des Innern übersendet. Der Minister entscheidet und verfügt auf eine Art, gegen welche nicht mehr appellirt werden kann.

§. 31. Es verliert der Kandidat, welcher in was immer für einer Prüfung zurückgewiesen wird, die entrichtete Summe, welche er jedes Mal, so oft er auf die oben angeführte Art zu einer Prüfung zugelassen wird, erneuern muß.

§. 32. Der Präfekt ordnet die Vertheilung der Gebühren an die in den respektiven Tabellen angeführten Individuen. Er gibt am Ende des Jahres in die Kassa der betreffenden Universität diesseits und jenseits des Po die für dieselbe bestimmte Summe zur Anschaffung von Instrumenten, welche für jene Schulen geeignet sind, wo Unterricht in dem Zweige ertheilt wird, in welchem die Prüfung gemacht wurde.

Fünfter Abschnitt.

Pflichten und Rechte der Civil-Architekten, der Feldmesser und Civil-Ingenieurs.

§. 33. Die Präfektur führt in ihrem Sekretariat das Verzeichniß der berechtigten Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieure, sowohl jener, welche schon vormals in den verschiedenen Staaten, die das Reich bilden, anerkannt waren, als auch derer, welche laut der gegenwärtigen Vorschrift, die für die Zukunft gilt, regelmäßig approbirt wurden.

Die Arbeiten der Civil-Architekten, Feldmesser und Civil-Ingenieure sind nur auf jene Beschäftigungen, für welche sie das Recht der Ausübung erhielten, beschränkt. Alle Arbeiten, welche sie außer ihrem bezeichneten Wirkungskreise ausführen, haben bei Gericht keine Gültigkeit und liefern keinen Beweis.

§. 34. Jeder Civil-Architekt, Feldmesser und Civil-Ingenieur ist verbunden, alle jene Papiere und Skizzen, welche bei der Verfassung der Arbeiten seiner Beschäftigung als Grundlage dienten, aufzubewahren, damit dieselben zu jeder Zeit als Beweis dafür dienen können. Die Kopien dieser Papiere dürfen ohne besondere Erlaubniß der rechtmäßigen Obrigkeit an Niemand andern,

als an die betreffenden Parteien, verabfolgt werden. Dem, der dieser Verfügung entgegen handelt, wird die Ausübung seiner Beschäftigung untersagt.

§. 35. Für den Todesfall eines Civil-Architekten, Feldmessers oder Civil-Ingenieurs sind die Söhne oder Erben derselben, oder in deren Ermangelung die nächsten Munizipalitäten verbunden, in möglichst kurzer Zeit von der Nachricht des erfolgten Ablebens in Kenntniß zu setzen. Die Söhne und Erben, welche dieser Verfügung entgegen handeln, unterliegen einer Strafe von 50 Thalern (Scudi).

§. 36. Nachdem die Präfektur die Nachricht des Todes auf die oben erwähnte Weise oder auf eine andere Art erhalten hat, versiegelt sie die Original-Schriften des Verstorbenen, welche auf die Arbeiten seiner Beschäftigung Bezug haben, läßt sie in der Folge in dem nächsten Archiv der Vize-Präfektur oder der Präfektur selbst aufbewahren, und gibt Befehl, ein Verzeichniß davon zu machen.

§. 37. Die Verabfolgung der Kopien von diesen Schriften ist nur auf die Art und für die Fälle, welche in §. 34 angezeigt sind, erlaubt. Die Beträge, welche für diese Kopien eingehen sollten, werden zu gleichen Theilen unter den Fond des Archivs und die Erben vertheilt.

§. 38. Derjenige Sohn oder Erbe des Verstorbenen, welcher bei dem Tode des Vaters oder Erblassers schon zur Ausübung derselben Beschäftigung berechtigt ist, hat die besagten Papiere zu verwahren, und ist der ihm durch §. 35 auferlegten Verbindlichkeiten enthoben.

§. 39. Jeder approbirte Civil-Architekt, Feldmesser oder Civil-Ingenieur muß die, auf seine Beschäftigung bezüglichen Papiere mit seinem oberwähnten Titel unterschreiben.

§. 40. Für den Fall eines Vergehens in Betreibung seines Geschäftes oder bei eingetretener Unfähigkeit, welche auf ordentliche Weise erwiesen wurde, kann der Präfekt einem Civil-Architekten, Feldmesser oder Civil-Ingenieur die Ausübung der Beschäftigung untersagen. Für den Fall einer Beschwerde oder Bevortheilung untersagt er ihm die Ausübung seiner Beschäftigung und verfährt nach Grundsätzen der Billigkeit.

Der Minister des Innern ist beauftragt, das gegenwärtige Dekret, welches publizirt und in die Gesetzsammlung aufgenommen wird, in Ausführung zu bringen.

Tabelle A.

Gebühren, welche für die Prüfung zur Erlangung des Rechts der freien Ausübung eines Civil-Architekten oder eines Feldmessers zu entrichten sind:

Für die Kassa der Universität diesseits und jenseits des Po, je nach der Präfektur, bei welcher der Bewerber geprüft wird	24	Lire
Für die drei Examinatoren, à 18 Lire für jeden	54	»
Für den Sekretär, welcher von dem Präfekten laut §. 21 bestimmt wurde	12	»
Für die Amtsdiener	6	»
Der Präfektur für die Ausfertigung des Patentes	12	»
Zusammen	108	Lire

oder Franken.

Tabelle B.

Gebühren, welche zur Erlangung des Rechtes der freien Ausübung eines Civil-Architekten oder eines Feldmessers zu entrichten sind:

Für die Kassa der Universität diesseits und jenseits des Po, je nach der Lage der Präfektur, bei welcher der Bewerber geprüft wird	60	Lire
Für die drei Examinatoren, à 36 Lire für jeden	108	»
Für den Sekretär, welcher laut §. 21 vom Präfekten bestimmt wurde	24	»
Für die Amtsdiener	12	»
Der Präfectur für die Ausfertigung des Patentes	24	»
Zusammen	228	Lire

oder Franken.

Anmerkung.

Die für die praktische Prüfung im Feldmessen erforderlichen Auslagen, deren Summe von dem Präfekten nach den Lokalumständen bestimmt wird, sind ebenfalls von dem Kandidaten zu bestreiten.

Die vorstehende Verordnung, welche am 3. November 1805 erlassen wurde, empfahl das Venediger Gubernium neuerdings mit Dekret vom 14 Oktober 1834, Zahl $\frac{19918}{4127}$, der k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung und den k. k. Provinzial-Delegazionen (Kreisämtern) zur genauen Befolgung und Ueberwachung.

Taucherkappen, auch vor Erstickung schützend, bei der Untersuchung tiefer alter Brunnen, Schachte, Keller, Höhlen ꝛc., welche lange nicht geöffnet, bestiegen oder begangen worden sind.

In diesen Kappen, welche unter Anleitung und Aufsicht der Bauschule zu Roßlau bei Dessau, in Anhalt, auf Bestellung gemacht werden, hat man seit einiger Zeit das Mittel gefunden, sowohl im Wasser, als auch mit wenigen Abänderungen in verdorbener und der Gesundheit gefährlicher Luft, nicht nur vor Ertrinken oder Ersticken geschützt zu seyn, sondern fast jede beliebige Arbeit verrichten zu können.

Die Taucher werden, nachdem sie zuvor in ein angemessenes Gewichtsverhältniß zum Wasser gesetzt worden, um sich darin ähnlich wie in der Luft bewegen zu können, in regelmäßigen Schichten (Zeitfristen), wie beim Bergbau abgelöst, wenn es größere Zwecke gilt, z. B. die Ladungen gesunkener Schiffe zu bergen, Felsen zu sprengen, den Baugrund zu Brückenpfeilern zu untersuchen, zu ebenen oder selbst zu legen u. s. w.

Die größere Tiefe des Wassers, der Brunnen, Höhlen ꝛc., ist ohne weiteren Einfluß, als daß sie längere Verbindungsmittel zwischen den Athmungswerkzeugen der Taucher und der gewöhnlichen atmosphärischen gesunden Luft nöthig macht.

Der Nutzen der Kappen für den Gebrauch im Wasser ist groß, sie fördern durch Verringerung der Kosten schwierige Kunstwerke, Handel und Verkehr, retten Schätze ꝛc.; als Schutz gegen das Ersticken in verpesteter Luft aber erhalten sie Menschenleben, Menschenglück. — Wir hören ohne Unterlaß von Unglücksfällen der Art, obwohl die wenigsten zur öffentlichen Kenntniß kommen. Zwar beeifern wir uns dann, die zurückbleibenden Angehörigen der Umgekommenen zu trösten, zu unterstützen, aber die Unterstützung kann nur in Geld und Geldeswerth bestehen — wie läßt sich das Leben, das Glück der Familienbande, der liebende, sorgende Vater, Gatte, Bruder ersetzen?!

Es sei hierdurch zur geneigten Erwägung Hochstehender, die öffentlichen Angelegenheiten Leitender bescheiden gestellt, ob es nicht rathsam und christlich sein dürfte, wenn jede Stadtgemeinde — nach Verschiedenheit ihrer Größe — in den Besitz einer oder einiger solcher Kappen gesetzt, und Jeder, der einen lange nicht geöffneten tiefen Brunnen, Schacht oder Keller in ihrem Weichbilde zu untersuchen beabsichtigt, angewiesen würde, sich ihrer zu bedienen.

Es ist eine besondere Tücke dieser Gefahr, daß sie sich dem Menschen nicht offen zeigt, sondern ihm ihr Dasein nur ahnen läßt, wenn sie ihre Opfer bereits dahin hat. Bekanntlich folgten nicht selten schon ein Zweiter und Dritter arglos dem Ersten und Zweiten zu Hülfe, und keiner kam wieder. — Es scheint daher besser, die Kappen zehnmal vergebens anzulegen, als sie einmal zu unvorsichtig wegzulassen.

Flüssiger Wachsfirniß.

Bestandtheile:

Weißes Wachs, sehr reines Weinsteinöl und weiches reines Wasser.

Bereitung:

Man zerläßt in einem irdenen oder eisernen Topfe das Wachs; wenn es flüssig ist, gießt man Weinsteinöl unter Umrühren und dann kochendes Wasser dazu, womit man es, wenn eine gleichartige Masse daraus geworden ist, nach Belieben verdünnt.

Verhältniß der Bestandtheile:

Auf 1 Pf. Wachs kommen 2 Pf. Oel und beiläufig 20 Trinkgläser kochendes Wasser, indessen mehr oder weniger Wasser je nach Bedürfniß.

Anwendungsart:

Die erkaltete Mischung wird mit einem Pinsel auf den Körper, der damit überzogen werden soll, gleichmäßig aufgetragen, und wenn das Wasser daraus verdünstet ist, mit einem Stücke Leinwand oder Wolle abgerieben.

Will man dieser Mischung irgend eine Farbe geben, die sehr lebhaft aussehen soll, so muß man beim Auftragen der Farbe den schon an der Mauer befindlichen Wachsfirniß durch einen heißen Körper oder durch glühende Kohlen schmelzen, und zugleich die Vermischung der Farbe mit dem Wachse bewerkstelligen.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 28. Mai.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 23.**

Inhalt: Nachricht von einer Verbesserung der eisernen Stubenöfen, so wie einiges über enge Schornsteinröhren. — Ueber die venezianische Marmortünche, oder den Marmorin. — Mancherlei. Cooper's Kautschukbekleidung für Schiffe und Hausdächer. — Beilagen: XLII. Durchschnitt der Kirche von Possagno; XLIV. Zeichnungen über die Verbesserung der Stubenöfen und Schornsteinröhren.

Nachricht von einer Verbesserung der eisernen Stubenöfen, so wie einiges über enge Schornsteinröhren.

Mittheilung vom Herrn Bauinspektor von Lassaulx in Koblenz.

Alle unsere eisernen Stubenöfen haben den Fehler, daß die Züge oder Rauchleitungen darin viel weiter sind als die ableitende Ofenröhre, mithin schon aus diesem Grunde zu weit; bei den meisten Oefen ist überdem der Feuerkasten viel zu groß, d. h. größer als es das darin anzulegende Brennmaterial erfordert. Beides hat nun den großen Nachtheil, daß die erzeugte Flamme so wie der Rauch nur theilweise die Wände des Ofens berühren, also auch nur theilweise ihre Wärme denselben mittheilen kann, der übrige Theil dagegen nutzlos in die Esse entweicht. Ein anderer Mangel besteht darin, daß die Spitze der Flamme, der bei weitem wirksamste Theil des Feuers, sich in den weiten Rauchzügen verliert, wo es doch viel nützlicher sein würde, dieselbe gegen irgend eine Wand des Ofens zu richten, hierdurch dieser ihre Wärme mittheilen und von dieser wieder der Stube zustrahlen zu lassen.

Aeltere und neuere Versuche, in Stubenöfen Luftröhren durch das Feuer zu führen, waren dem Schreiber dieses nicht unbekannt, er hatte selbst schon dergleichen bei russischen und anderen Oefen angewendet, allein theils die Stöße, welche solche Röhren beim Einheizen erleiden, theils die ungleiche Ausdehnung derselben durch die Wärme im Verhältniß zu jener des Mauerwerks selbst, hatten stets nach kurzem Gebrauch Risse und Trennungen verursacht, welche Rauch in die Stuben führten. Sowohl um dieses zu vermeiden, als auch um die Spitze der Flamme gegen solche Röhren spielen zu lassen, hat er nun durch den langen und weiten Feuerkasten eines gewöhnlichen sogenannten Kochofens zwei Röhren von starkem Eisenblech quer, d. h. horizontal durchgeführt und den Einwirkungen der Flammenspitzen entgegengestellt; da ihm indessen nicht unbekannt war, wie die Luft sich nur sehr ungern in horizontaler Richtung fortbewegt, so wurden an die der Wand zugekehrten Oeffnungen dieser Röhren zwei bis nahe an den Boden herunterreichende Knieröhren angebracht, und hierdurch die horizontalen Röhren mit vertikalen verbunden.

Es ergab sich indessen nicht die mindeste Wirkung von dieser Einrichtung, indem keinerlei Bewegung der Luft, d. h. kein Ausströmen erwärmter Luft erfolgte, und der Rauch, welchen man aus einer Tabakspfeife vor der Oeffnung dieser Röhren aufsteigen ließ, nicht die mindeste Seitenbewegung zeigte.

Der Verfasser, durch diesen mißlungenen Versuch nun zu der Ueberzeugung gelangt, daß durch horizontale Röhren kein Luftzug zu erhalten sei, sah sich genöthigt, zu einer vertikalen Luftröhre zurückzukehren, diese aber nicht durch den Feuerkasten zu führen, sondern erst oberhalb desselben beginnen zu lassen, hierbei in dem Bestreben beharrend:

1) die Weite der Züge zu vermindern;
2) zugleich die Oberfläche des Ofens im Aeußern ohne Vergrößerung desselben dadurch nach Innen zu vermehren, daß eine an beiden Enden offene Röhre durch denselben geführt;

3) hierdurch aber zugleich eine Art Heizung mit erwärmter Luft erzielt werde, welche nebenbei den großen Vortheil gewährt, daß alsdann die ganze Luftumgebung des Ofens in fortwährende Bewegung gesetzt, somit eine raschere Zirkulazion in der ganzen Stube erhalten, und diese hierdurch nicht allein schnell, sondern auch überall gleichmäßig erwärmt wird,

ließ nun einen der gewöhnlichen sogenannten Säulenofen nach anliegender Zeichnung, Blatt LXIV. Fig. 1 bis 13, einrichten.

Statt der gewöhnlichen Scheidewand zwischen dem auf- und absteigenden Zug in dem zylindrischen Aufsatz, befindet sich hier eine Röhre 1 von starkem, d. h. jeder Quadratfuß etwa drei Pf. schweren Eisenblech, an welche auf jede Seite ein Streifen 2 angenietet, mit welchem sie in die Seitenrinnen des Zylinders eingeschoben wird. Diese Streifen sind oben und unten um so viel kürzer, daß der Rauch sich dicht über dem Feuerkasten 3 unter denselben weg nach 8, und oben bei 4 über solche weg, absteigend nach dem Ofenrohr 5 bewegen kann. Das Mittelrohr 1 mündet unten in einen auf vier Seiten geschlossenen, durch die 5 durchbrochenen Achtecke, dicht über dem Feuerkasten aber nach aussen offenen Raum 6, zwischen dem Deckel des Feuerkastens 3, und einem Boden 7 des aufsteigenden Zugs 8. Oben ist die Röhre ebenfalls offen, und reicht durch den Deckel des Ofens 9. Ueber dieser Oeffnung befindet sich ein durchbrochener Rand 10 unter einem vollen Deckel 4, damit die ausströmende Luft nicht nutzlos gerade nach der Stubendecke aufsteige, sondern genöthigt wird, durch die Oeffnungen des durchbrochenen Randes 10 sich nach allen Seiten hin zu verbreiten.

Auf diese Weise spielt die Spitze der Flamme unmittelbar gegen den Boden der Luftröhre und deren Einmündung, bespielt zugleich dessen untere Seitenwand, so wie der obere Theil durch den an ihr auf- und abwärts steigenden Rauch ebenfalls stark erwärmt wird. Es entsteht nun in der Röhre ein heftiger Luftzug, indem die erwärmte Luft eben gegen den Deckel anprallt, hier zurückgestoßen, durch die Oeffnungen des durchbrochenen Randes ausströmt, und unten fortwährend die kalte oder minder warme Zimmerluft eingezogen, somit nothwendig eine Luftbewegung in dem ganzen Stubenraum herbeigeführt wird.

Einige andere Mängel unserer Stubenöfen wurden bei dieser Gelegenheit zugleich verbessert. Der Schubkasten nämlich, welcher zur Aufnahme der Asche sehr bequem ist, verschließt den Raum unter der Bodenplatte des Feuers; dieses kann daher nicht von der Luft bestrichen werden und ihre Wärme bleibt für das Zimmer verloren, es wurden darum die übrigen drei Seitenwände des Aschenkastens geöffnet und mit Gittern versehen, damit auch hier eine freie Luftzirkulazion Statt finde. An dem neuen Ofen bleibt auch der Rost weg, welcher an alten mit Ziegeln zugedeckt werden kann; beide Seiten des Feuerkastens wurden mit auf die hohe Kante gesetzten Ziegeln in Lehm ausgemauert, um den Feuerraum zu verengen und die ganze Heizung länger wirksam zu machen. Bei Holzofen hält der Verfasser überhaupt alle Roste für verwerflich, weil dem Feuer durch solche weit mehr Luft zufließt, wie ein solches Holzfeuer nöthig hat, hierdurch aber der doppelte Nachtheil entsteht, daß bei gelinder Witterung ein kleines Feuer gar nicht zu erhalten ist und dem Zimmer eine Menge warme Luft entzogen wird, die neben dem Feuer durch den Ofen strömt, diesem im Innern Wärme entzieht und der Esse zuführt, also mehrfach schädlich einwirkt, da sie die erzeugte Wärme vermindert, dem Zimmer bereits erwärmte Luft entzieht, und das Einströmen der kalten äußern Luft durch die Fugen der Fenster und Thüren vermehrt.

Auf diese Weise schaden auch die gewöhnlichen Zugthürchen in den Ofenthüren, da ihre Oeffnung bei weitem zu groß zu sein pflegt, auch weder gehörig verengt, noch die einströmende Luft dicht über die Heerdplatte des Feuerkastens geleitet werden kann. In dem untern Theile der Thüre wurde daher eine Oeffnung von nur 2″ Breite und einem halben Zoll lichter Höhe eingeschnitten, und vor demselben der Fig. 9 bis 12 in größerem Maßstab vorgezeichnete Schieber 1 angebracht, welcher zwischen beiden aufgenieteten Seitenleisten 2 beliebig herauf und herunter geschoben werden kann; der Schieber selbst ist um ein ganz Weniges gebogen, damit er etwas federt und nicht von selbst zufällt, vielmehr auf jeder Stelle stehen bleibt. Auf demselben ist ein Stift 3 angebracht, welcher wie die Fälle der Ofenthüre selbst einen hölzernen Griff 4 trägt. Damit man jedoch nicht Gefahr läuft, sich beim Anfassen die Hand an der Schraubenmutter 5 zu versengen, welche den hölzernen Griff auf dem eisernen Stift befestigt, ist solche etwas stark eingesenkt, so daß das Griffende um einige Linien vor-

ragt. Auch muß der untere Theil des Stifts zwiſchen dem Schieber und Griff wenigſtens 1 Zoll ſtark ſein, damit letzterer nicht ſo leicht anbrennen kann.

Ein ſolcher Ofen wurde nun in der Arbeitsſtube des Verfaſſers aufgeſtellt und während der zwei letzten Winter geheizt; ſein Effekt war in hohem Grade befriedigend. Der Luftzug in der Röhre iſt ſo ſtark, daß eine vor ihrer untern Einmündung gehaltene Flamme mit Heftigkeit hereingezogen, der Zunder von hineingeworfenem brennendem Papier ſogleich zur obern Mündung herausgeworfen, und die von der Ausmündung der Röhre um 2½ Zoll abſtehende Blechplatte ſo heiß wird, daß darauf geſpritzte Waſſertropfen ziſchen. Die Erwärmung des Zimmers geſchieht auffallend ſchnell und gleichförmig, indem die Bewegung der ganzen Zimmerluft in dem Maße Statt hat, daß einige zu dem Ende an verſchiedenen Stellen gelegte Spinnweben ſich in einer fortwährenden ſtark zitternden Bewegung befanden. Iſt das eingelegte Holz halbwegs verbrannt, ſo wird der Schieber ganz geſchloſſen; ſoll das Feuer nur fortglimmen, ſo werden die Kohlen dicht an die Hinterwand des Ofens geſchoben, ein kleines Stück Holz darauf gelegt, und man findet alsdann nach mehreren Stunden noch Kohlen genug, um ſolche ganz dicht vor den Schieber zu rücken, neues Holz aufzulegen, und durch Oeffnen des erſtern ſogleich wieder friſch loderndes Feuer zu haben. Die Oeffnung des Schiebers um einen Viertelzoll ergab ſich als völlig zureichend, das Feuer in den lebhafteſten Brand zu ſetzen, wo alsdann eine Verengung der Zugöffnung bis auf etwa eine Linie genug war, den gehörigen Zug zu erhalten. Mehrere dergleichen Oefen ſind ſeitdem in Privatwohnungen in Gang geſetzt worden, und alle Beſitzer erklären ſich mit ihrer Wirkung ſehr zufrieden. An dem erſten ergab ſich außerdem eine merkwürdige Erfahrung: die Ableitungsröhre des Rauches vom Ofen beſaß nämlich, wegen Lokalumſtände, eine Länge von beinahe 11 Fuß, und hatte drei Knieſtücke, die Eſſe eine geringe Höhe, und darum nur einen ſehr mäßigen Zug, der Rauch wurde nun dermaßen abgekühlt, daß die bekannte Erſcheinung des Tropfens ſich im höchſten Grade einſtellte, obſchon dieß bei demſelben Ofen vor ſeinem Umändern auf derſelben Stelle früher nie Statt gefunden. Dieſer große Uebelſtand wurde jedoch durch ein ganz einfaches, in ähnlichen Fällen ſchon öfters angewendetes Mittel vollſtändig beſeitigt, es wurden nämlich die drei Winkelknieſtücke durch drei kreisförmige, nach Fig. 6, erſetzt, und von dieſem Augenblicke hörte das Tropfen und Rinnen auf, ja ſogar bei anhaltender feuchter oder neblichter Witterung, ſo wie beim Einheizen mit friſchem, naſſem Buchen- oder Eichenholz, gewiß ein ſeltenes Beiſpiel von der Wirkſamkeit ſolcher abgerundeter Knierohre, welche der Verfaſſer vor etwa 12 Jahren zuerſt in Straßburg kennen lernte.

In wiefern es nun räthlich ſei, die Luftröhren ferner aus ſtarkem Eiſenblech, ſtatt, gleich den übrigen Oefen, aus Eiſenguß zu fertigen, dürfte nur durch fortzuſetzende Beobachtungen zu entſcheiden ſein, erſteres hat offenbar den Vorzug, ſehr ſchnell zu heizen, und könnte nur dem Nachtheil unterliegen, in kürzerer Zeit zu verbrennen oder Senghitze zu verurſachen. Letzteres iſt nun keineswegs der Fall, da der heftig durchſtrömende Luftſtrom der Wärme ſo ſchnell ablenkt, daß ſelbſt der von der Spitze der Flamme berührte Theil des Rohrs in der Regel nicht glühend, ſondern nur bei einem ungewöhnlichen Einheizen etwas roth wird. Aus derſelben Urſache möchte ihr nun auch eine lange Dauer zu verſprechen ſein, da Blech nur dann vom Feuer leidet, wenn es öfters in ſtarke Glühhitze gebracht und hierdurch Glühſpan erzeugt wird, welcher ſich abblättert, und ſomit allmälig die Subſtanz des Bleches verzehrt.

Das Ausfüttern der Seitenwände des Feuerkaſtens ſo wie das Decken des Roſtes mit Backſteinen iſt hierorts ſchon ſeit Jahren, d. h. ſeit Einführung der Säulenöfen mit würfelförmigen Feuerkaſten und Roſten, üblich geworden, indem die Leute nur zu bald empfanden, daß Holzfeuer auf großen Roſten nicht nur gewaltig holzraubend, ſondern zudem mit den ſchon oben bemerkten großen Unbequemlichkeiten verbunden, daß kleines Feuer auf ſolchen gar nicht zu unterhalten iſt, indem es in dem Uebermaß der zuſtrömenden Luft entweder gleich erſäuft, d. h. gar nicht brennt, oder das Holz, einmal in Brand geſetzt, ſogleich konſumirt wird.

Ueber die ſchon oben gerügte allzugroße Weite der gewöhnlichen Zugthürchen hatte er vor einigen Jahren bereits eine intereſſante Erfahrung gemacht, welche der Veröffentlichung werth ſein dürfte. Sein Winterquartier, 22¾′ lang, 9½′ breit, 7¾′ hoch, auf zwei Seiten aus Freie, auf einer an die Treppenflur, auf der vierten ſo wie mit der Decke und Boden an ungeheizte Räume ſtoßend, und durch häufigen Zuſpruch ſehr oft geöffnete Thüre (nach der Treppenflur hin) wurde mit-

telst eines Neuwieder Kachelofens, 5′ hoch, 2′ 3″ breit, 1′ 2″ tief, geheizt, und bei mäßiger Kälte, d. h. bis etwa 3 Grad unter Null R., zur völligen Zufriedenheit. Wurde dagegen die Kälte heftiger, so mußte so vieles Holz und so oft wie nur möglich eingelegt werden; bei sehr heftiger Kälte, etwa 8 bis 12 Grad, war die Stube aber schlechterdings nicht mehr zu erwärmen, und man sah sich genöthigt, einen eisernen Ofen mit dem Kachelofen zu verbinden. Das läßt sich doch wohl auf keine andere Weise erklären, als daß mit der Vermehrung des Feuers in noch stärkerem Maße die Vermehrung des Luftzugs in dem Ofen zunahm, und somit dem Zimmer fast eben so viel Wärme entzogen wurde, als die Wände des Ofens absetzen konnten, daß dieser Ofen mithin zugleich als rein negative Heizung mit erwärmter Luft wirkte, d. h. eine solche, die warme Luft aus der Stube entführte. Daß nun jede Heizung eines Ofens aus der Stube gegen eine andere von außen her im Nachtheil steht, weil wenigstens das zum Brennen des Feuers erforderliche Luftquantum ersterem entzogen wird, ist nicht zu leugnen, und man könnte leicht verleitet werden, dieses Umstandes halber diese Heizungsart nicht weiter zu gebrauchen. Auf der andern Seite dagegen wirkt solche für die Reinigung der Stubenluft von Tabaks- und andern Qualmen so höchst wohlthätig, und der Vortheil, sich selbst das benöthigte Wärmequantum zuzumessen und nicht von der Nachlässigkeit und den Launen des Gesindes abzuhängen, ist wieder so groß, daß man sich, da man doch einmal in der Welt nichts umsonst hat, auch für diese Annehmlichkeit schon einigen Verlust gefallen lassen kann; Baumeister zumal werden sich gewiß nicht die Zeit zurück wünschen, wo für jeden Stubenofen eine Vorlage und ein Zugang zu solcher beschafft werden mußte, statt sie dermalen überall einen Winkel finden und mit einer engen sechszölligen Schornsteinröhre durchschlüpfen.

Diese engen Schornsteinröhren sind hier seit etwa 12 Jahren eingeführt, und seit 8 Jahren so völlig allgemein geworden, daß in neuen Gebäuden keine andern mehr gemacht, auch in vielen ältern die weiten in enge umgewandelt werden; einige Bemerkungen über die seither gemachten Erfahrungen möchten daher nicht ohne Interesse sein.

Sie werden in der Regel von der bekannten, seit undenklicher Zeit zu Backofen angewandten vulkanischen Steinart aus den Brüchen in der Umgegend des Lacher-Sees gefertigt, und bestehen aus viereckigen Röhren von 6 Zoll lichter zylindrischer Weite mit 3 bis 3½″ starken Wänden von Außen 12 bis 13″ messenden viereckigen Stücken von 1 bis 1¼′ Höhe, welche zu 7 bis 8 Silbergr. der steigende Fuß frei Koblenz geliefert werden. Auf den benachbarten Ziegeleien sind gegenwärtig für entlegene Gegenden eigens geformte Ziegel zu haben, deren höchst sinnreich kombinirte Gestalt vom Hrn. Ober-Baudirektor Moller in Darmstadt erfunden, und dem Verfasser mit dessen Erlaubniß zur Veröffentlichung mitgetheilt worden. Fig. 11 zeigt die für einzelne, so wie Fig. 12 jene für gekuppelte Röhren. Wie die Ansicht lehrt, bedarf es nur der Form A für einfache, und der beiden andern B und C für zwei- und mehrfach gekuppelte; zu dem gehörigen, ja vollständigsten Mauerverbande dürfen aber die Schichten nur abwechselnd umgekehrt, d. h. die Stoßfugen auf die punktirten Linien gelegt werden. Die Dicke dieser Ziegel beträgt etwa ¾ Zoll, durch die Mörtelfugen reichen daher 20 Stück für einen steigenden Fuß einfacher, 35 solcher für eine Doppelröhre; ihr Preis auf den Hütten ist gegenwärtig derselbe, wie der gewöhnlichen Mauersteine; da diese indessen hierorts wenigstens 1 Rthlr. das Hundert kosten, und das Aufmauern der Röhren aus diesen weit mehr an Arbeitslohn und Kalk, als wie das Aufsetzen jener Röhren aus Backofensteinen erfordert, so stellen sich diese bedeutend wohlfeiler. Gut wäre es allerdings, letztere nicht glatt auf einander zu legen, sondern mit Spunden in einander greifen zu lassen, es würde sie jedoch vertheuern, und bei dem hiesigen vortrefflichen Kalk werden bei einigermaßen sorgfältigen Arbeiten alle Fugen schon dicht genug.

Wenn dergleichen Röhren in massiven Mauern liegen, so kann man alle Hau- oder Backsteine entbehren, und die Oeffnungen werden in der Mauer selbst ausgespart, indem ein etwa 3 Fuß langes, 6 Zoll dickes, glatt gehobeltes, oben mit einer durchbohrten Krücke versehenes Holz eingemauert, jedes Mal alle 1½ bis 2 Fuß Höhe von neuem gehoben, hierbei aber einige Mal umgedreht wird, um den daran vermauerten Mörtel gehörig glatt zu reiben, auch alle kleinen Zwischenräume auszufüllen. Besser noch ist es, sich statt des Holzzylinders einer Röhre von starkem Eisenblech zu bedienen, indem diese dem Schwinden und Werfen nicht ausgesetzt, auch eine glättere und festere Oberfläche hat. Bei Giebelhäusern können solche enge Röhren fast jedes

Mal in der Giebelmauer zu liegen kommen, man muß alsdann aber besondere Sorge tragen, das Mauerwerk um dieselben herum nicht nur mit ganz vollen Mörtel-Fugen aufzuführen, sondern auch so dick zu machen, daß die Außenwand wenigstens 1 Fuß Stärke behält, weil die äußere Luft, besonders heftig anstoßende Stürme und Regenschauer, die Rauchröhren zu stark erkälten oder gar Nässe durchdringen lassen, wodurch der Rauch sehr gern nassen Ruß ansetzt, der die ganze Mauer durchdringt, und sehr häßliche, den besten Putz durchdringende Flecken erzeugt. Stehen dergleichen Giebel vollends auf der Wetterseite, so ist doppelte Vorsicht anzuwenden.

Um vorhandene weite Schornsteine in enge umzuwandeln, darf man nur nach Fig. 13 zwei Kreuzwände, oder nach Fig. 14 anderthalb solche von Backsteinen einziehen, um statt eines schlecht ziehenden alten, nunmehr drei bis vier gut ziehende neue zu gewinnen. Um diese Scheidewände einzuziehen, wurden in einer Seite so viele Löcher gebrochen, wie nöthig sind, damit jene gehörig aufgeführt und abgeputzt werden können. Auch bedarf es keiner großen Dicke jener Scheidewände, es reicht vielmehr hin, sie aus 3″ breiten liegenden, ja selbst mit auf die hohe Kante gesetzten gewöhnlichen Mauersteinen zu fertigen, wenn sie in ausgehauenen Steinen der alten Wände sorgsam eingebunden, der Putz der neuen etwas stark angetragen wird, auch die Ecken etwas ausgerundet werden, was schon ohnehin zur besseren Reinigung zu empfehlen ist. Stehen mehrere Röhren dicht neben einander, d. h. sind solche zu einem und demselben Schornstein verbunden, so ereignet sich sehr häufig einiges Einrauchen, sei es nun, daß die aus den gerade unbenutzten Röhren ausströmende kalte Luft den Austritt des Rauches aus andern hindert, oder diesen auch zuweilen in benachbarte ungeheizte herunterstößt, es wird dann nöthig, auf jede Oeffnung ein etwa 2′ langes, mit einem abstehenden Deckel versehenes, eisenblechernes Rohr aufzusetzen. Dieß hat wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen noch jedes Mal geholfen, war aber auch öfters schon bei einzelnen Röhren nöthig, ja nicht selten mußte wegen ungünstiger Umgebungen und dadurch herbeigeführter Windkonstellazionen ein großes bis zu 8 Fuß langes Rohr aufgesetzt werden, was indessen auch noch jedesmal die gewünschte Abhülfe gewährt hat *).

*) Das Aufsetzen derlei Röhren auf alte weite rauchende Schornsteine, hat ebenfalls sehr häufig dem Uebel gesteuert. Eine solche wird rundum eingemauert, d. h. die ganze obere Ausmündung des Schornsteinaufsatzes bis auf die Weite dieses Rohrs verengt. Es ist dieß ein Mittel, welches der Verfasser schon vor 14 Jahren in Paris kennen lernte, seither sehr oft und fast jedesmal mit Erfolg angewendet hat, auch dort für das beste zur Verbesserung alter Schornsteine gehalten wird.

Mehrere Oefen aus verschiedenen Etagen in ein und dieselbe enge Röhre zu führen, gelingt wohl in der Regel, jedoch nicht immer, es bleibt daher räthlich, für jedes Stockwerk eine besondere Röhre vorzurichten, auch die Ofenröhren nicht horizontal, sondern möglichst ansteigend in solche einzumünden, zumal wenn mehrere auf derselben Stelle ein- oder gegenüber eintreten.

Offene Heerdfeuerungen begnügen sich nicht mit einer engen Röhre, besonders wenn mit frischem Holz oder gar mit Reisig gefeuert wird; die Röhren müssen alsdann mindestens 9 bis 10 Zoll im Durchmesser halten; ist noch ein geschlossener Kochheerd oder eine eingemauerte Kesselfeuerung unter ersteren verbunden, so thut man wohl, diese in eine besondere enge Röhre zu leiten, auch die weite offene Röhre nur durch eine dünne Zwischenwand von letzteren zu scheiden, damit sich ihr einige Wärme von dieser mittheile und den Zug in derselben befördere. Für den so häufig vorkommenden Fall, daß alte Küchenschornsteine und die in solche geführten Stubenöfen rauchen, bleibt daher die in Fig. 14 abgebildete Umwandlung sehr zu empfehlen, weil man auf diese Weise eine weite Röhre für das offene Feuer, nebst zwei engen Röhren für Kochheerd und Stubenofen behält *).

Ein Schleifen enger Schornsteinröhren kann überall unter Berücksichtigung einer gehörigen Konstrukzion unbedenklich Statt finden, nur schleife man eine solche nach Westen hin; daß dabei alle Winkel gehörig abgerundet werden müssen, versteht sich von selbst.

*) Sehr häufig rauchen Küchen aus der alleinigen Ursache, daß der untere Rand des Rauchfangmantels zu hoch über dem Fußboden steht, daher der Rauch nicht von ihm gefaßt wird. In diesem Falle läßt sich öfters Hülfe schaffen, wenn man jenen Rand rundum mit einem bis auf etwa 5′ herunterragenden Vorhange von einfachen oder gewürfelten Leinen versieht, der größere Personen nicht hindert, darunter zu treten, zur Zusammenhaltung des Rauches und der Speisedünste aber eben so gut dient, wie ein jeder andere unbequemere Einschluß. In den Niederlanden sind solche Vorhänge allgemein, und sie möchten schon als eine eben so wohlfeile wie zweckmäßige Zierde der Küchen zu empfehlen sein.

Beim Durchführen der Schornsteine zwischen Balkenlagen wechsele man stets die Oeffnung so weit, daß alles Holz noch 6 Zoll von derselben entfernt bleibe, ja es bleibt sogar räthlich, seine Seiten mit altem Blech oder mit Schiefersteinen zu beschlagen. Letztere scheinen überaus schlechte Wärmeleiter zu sein; der Verfasser fand einst beim Abbrechen eines sehr alten Ofens, wie dessen ganz kurze Röhre dicht an einem Wandstuhl und nur mittelst eines Schiefersteins von diesem geschieden, sich dennoch nicht die mindeste Spur eines Anbrennens kund gab.

Das Reinigen dieser engen Röhren geschieht bekanntlich in der Art, daß der Rauchfangkehrer eine Kugel an einen Strick befestigt, diese nun von oben herunter, und somit seinem unten stehenden Gehülfen zulaufen läßt, dieser befestigt nun eine starke Bürste oder zwei umgekehrte Besen an jenen Strick, worauf sodann durch wechselweises Anziehen der Bürste oder der Besen die Wände der Röhren sich reinigen. Jede Röhre muß darum zwei Oeffnungen, eine unten, die andere oben, d. h. etwa 2 Fuß über dem Kehlgebälke haben, die mit eisernen Thürchen oder aufgeschobenen Kapseln verschlossen werden; das Ende der Röhre von der obern Oeffnung aufwärts kann mit einer an eine Gelenkstange befestigten Bürste gereinigt werden, es ist dieß jedoch fast niemals nöthig, da sich an dieser Stelle kein Ruß ansetzt. Im Grunde könnte die ganze Reinigung unterbleiben, da sich überhaupt selten Ruß ansetzt, besteht dieser indessen durch verbranntes feuchtes Holz aus dem bekannten Glanzruß, so muß der ohnehin durch Verbrennen weggeschafft werden, das geschieht nun schon von selbst, so bald hinreichender Brennstoff sich angesammelt, und ist seiner Natur nach so gefahrlos wie das Ausbrennen einer Ofenröhre.

Das Reinigen ist jedoch einmal Polizeivorschrift, und da der im Amt stehende Rauchfangkehrer seinen Vortheil dabei findet, so hat auch dieses Reinigen wenigstens einen Vortheil, nämlich den, daß irgend Jemand von Zeit zu Zeit einmal nach den Röhren sieht.

Erklärung

der zu vorstehendem Aufsatz gehörigen Figuren.

Fig. 1. Vordere Ansicht des ganzen Ofens mit geöffnetem Schieber in der Einheizthüre. Die 5 mittleren kleinen Achtecke in dem Aufsatz über dem Hauptkasten sind zum Einströmen der Luft offen, wie dieß in Fig. 3 bei a ersichtlich.

Fig. 2. Seitenansicht.

Fig. 3. Senkrechter Durchschnitt desselben.

1. Die blecherne Luftröhre und Durchgang des Rauches aus dem Feuerkasten in den vordern aufsteigenden Zug 8.
2. Seitenwände derselben.
3. Feuerkasten.
4. Durchgang des Rauchs aus dem aufsteigenden Zug in den herabführenden nach
5. der Rohren-Einmündung.
6. Einmündung des Luftzugs in die Röhre 1.
7. Deckel der ersteren.
8. Aufsteigender Rauchzug.
9. Deckel desselben.
10. Durchbrochener Aufsatz zum Ausströmen der erwärmten Luft.
11. Deckel desselben.

Fig. 4. Querschnitt des Ofens auf der Linie A B der vorigen Figur.

3. Oeffnung, so wie 6 Decke des Feuerkastens und Boden der Luftröhreneinmündung.

Fig. 5. Querschnitt auf C D.

1. Querschnitt der Luftröhre.
2. Seitenwände derselben.
7. Deckel der Luftröhreneinmündung.

Fig. 6. Senkrechter Durchschnitt des untern Knies 6 nebst Einmündung desselben.

Fig. 7. Ueberfälzung der einzelnen Stücke zu dem angebogenen Knie in natürlicher Größe.

Fig. 8. Ansicht des Schiebers in der Ofenthür.

1. Der Schieber.
2. Leisten, zwischen und unter welchen sich derselbe schieben und beliebig stellen läßt.
4. Hölzerner Knopf des Schiebers.
5. Versenkte Mutter, mittelst welcher der Knopf an den Stiel 3 (siehe Fig. 10) befestigt ist.

Fig. 9. Horizontaler, und

Fig. 10. Senkrechter Durchschnitt des ganzen Schiebers.

Fig. 11. Zusammensetzung runder Rauchröhren mittelst vier Backsteinen von der Form A.

Fig. 12. Zusammensetzung zweier oder mehrerer einzelner Röhren mittelst Backsteinen von der Form A, B

und C. Die punktirten Linien zeigen die Fugen der untern und obern in umgekehrter Richtung gelegten Schichten, wodurch ein vollständiger Verband entsteht.

Fig. 13. Querschnitt einer gewöhnlichen weiten Schornsteinröhre, wie solche durch Einziehung zweier sich kreuzenden Zungen in vier enge Röhren umgeschaffen werden kann.

Fig. 14. Derselbe für den Fall, daß man nur zwei solcher, dabei aber eine weitere Röhre bedarf.

Ueber die venezianische Marmortünche, oder den Marmorin.

Unter den Hilfsmitteln, die Wände von Gebäuden zu dekoriren, verdient die Art, wie die Venezianer, und nach ihnen auch die Triestiner, gegenwärtig die meisten Fasaden von öffentlichen und Wohngebäuden mit Beiwurf und Anstrich versehen, eine ausgebreitete Anwendung und Nachahmung, indem damit den Wänden der Gebäude durch ein sehr wohlfeiles, aller Orten nachahmbares Verfahren das Ansehen gegeben werden kann, als wären sie aus polirten weißen oder gefärbten Marmorplatten zusammengesetzt, während zugleich auch durch die Bestandtheile dieses Bewurfes und durch die demselben gegebene Glätte, Regen und üble Witterung nicht so verderblich darauf wirken können, als auf Mauertünche anderer Art.

Man nennt diese Tünche intonaco a marmorino, auch bloß marmorino, nämlich Marmortünche oder Marmormörtel, und verfährt dabei auf folgende Weise: Das rohe Mauerwerk aus Stein oder Ziegel wird zuerst mit einem, aus Kalk und Ziegelmehl bereiteten Mörtel (terrazzo) beworfen und ausgeglichen, worauf mit der Kelle wellen- oder auch kreuzförmige Einritzungen gemacht werden, damit ein zweiter Anwurf desto besser darauf hält, der gegeben wird, wenn der erste gut ausgetrocknet ist, und der aus einem Mörtel von feinem Sande und Kalk besteht. Dieser zweite Anwurf wird mit der Latte und dem Reibbrete möglichst gut geebnet, jedoch nur so dick aufgetragen, als zum vollkommenen Ausgleichen der Mauerfläche nöthig ist. Wenn auch der zweite Anwurf angezogen hat, und noch nicht ganz getrocknet ist, so wird auf demselben die letzte Schicht, nämlich der Marmormörtel gegeben, welcher aus sehr feinem Marmorpulver, am besten von Karrara-Marmor, und sehr festem und weißem Kalk bereitet und einen Messerrücken dick möglichst gleichförmig aufgetragen wird. Sobald der Marmormörtel zu trocknen anfängt, aber noch feucht und dehnbar ist, wird er mit einer polirten, mit abgerundeten Ecken versehenen Kelle geglättet, indem die zu polirenden Flächen mit dünnem Seifenwasser benetzt werden.

Auf diese Weise erhält man einen ganz weißen, dem geschliffenen Karrara-Marmor ähnlichen Anwurf. Will man aber eine andere Art Marmor von verschiedenen Farben darstellen, so wird der Marmormörtel, gleich wenn er aufgetragen und noch nicht polirt ist, nämlich a fresco bemalt und dann erst geglättet. Es hängt, wie es sich von selbst versteht, von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab, farbige Marmorsorten gut zu imitiren.

Bei der Bereitung jeder der drei hierbei anzuwendenden Mörtelarten wird der ungelöschte Kalk in eine Grube, welche gleich aus dem Ziegelmehle oder Sand oder Marmorstaube gebildet wird, abgelöscht und mit dem ihn umgebenden Material verbunden, und unmittelbar darauf verarbeitet. In Venedig wendet man für die den Stürmen ausgesetzte Wand, oder für die Wasserseiten, immer das ausgesuchteste und dauerhafteste Material an und ökonomisirt, indem man an den andern Wänden minder gutes Material gebraucht.

Die Erfordernisse für einen Quadrat-Meter dieses Mauerputzes sind:

0.019 Kubik-Meter sehr guter, weißer, ungelöschter Kalk,
0.01 » » guter Kiessand,
0.013 » » Ziegelmehl,
2½ Kilogramm Marmorpulver (von Karrara-Marmor) und an Arbeitslohn ⅛ von dem Taglohne eines Maurers und eines Handlangers.

Für einen Quadrat-Meter (beiläufig 9 Quadratfuß) wird in Venedig 2 österreich. Lire (40 kr. Conv. Münze oder 10 gr. 8 dr. sächs. Cour.) bezahlt.

Diese Marmortünche übertrifft den Gipsmarmor wohl nicht an Schönheit, doch bei weitem an Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit, und wird nicht nur an den Außenseiten der Gebäude, sondern auch vielfach zur Dekorazion von Sälen und Gängen mit gutem Effekte angewendet.

Will man diesem Bewurf einen höheren Glanz geben, so polirt man ihn nicht bloß mit der Kelle, sondern auch mit einem auf Kohlen erwärmten Eisen von der Form einer kleinern Kelle mit abgerundeten Ecken, welches Eisen beiläufig 4 Linien dick ist. Man muß

jedoch, wenn man das warme Polireisen anwendet, den Bewurf zuvor gut austrocknen lassen.

Für den Quadrat-Meter des auf diese letzte Art polirten Marmorin bezahlt man in Venedig nur einige Kreuzer mehr, als für den mit Seifenwasser polirten.

Der warmpolirte Marmorin wird vorzüglich in Zimmern angewendet, und entweder a fresco, nämlich in feuchtem Zustande, oder selbst, wenn er gut getrocknet ist, mit Oelfarben oder enkaustisch bemalt.

Wenn die Malereien vollkommen getrocknet sind, so gibt man gewöhnlich einen sehr dünnen Ueberzug von Kopallack, oder auch Wachsfirniß, entweder über die ganzen Wände, oder nur über die bemalten Felder oder Stellen, was jedoch in der Regel bei den Fresko-Malereien nicht geschieht, welche auch nicht polirt werden. Bei den Fresko-Malereien darf man nur Mineralfarben anwenden, welche auf dem Marmorin so gut halten, daß man sie, wenn die Wände schmutzig sein sollten, mit einem Schwamme abwaschen kann, ohne besorgen zu müssen, dadurch die Malereien zu verderben.

Das Reinigen der Marmorinwände überhaupt wird mit Wasser und einem Schwamme, so oft es nöthig ist, bewerkstelliget.

Wenn an den polirten Marmorwänden mit der Zeit der Glanz verloren geht, so überzieht man sie entweder mit Kopallack oder mit flüssigem Wachsfirniß, je nach dem Materiale des ersten Ueberzuges. Für Oelmalereien wendet man gewöhnlich Kopallack, für Wachsmalereien, Fresko-Malereien und weiße Wände den Wachsfirniß an, welcher einen gleichen und sanften Glanz gibt und mit Wasser und einem Schwamme sich sehr gut reinigen läßt.

Mancherlei.

Cooper's Kautschukbekleidung für Schiffe und Hausdächer.

Hr. George G. Cooper von New-York nahm im Jahre 1835 ein Patent auf die Anwendung von Kautschuk zur Verhütung des Leckens der Schiffe, so wie auch zur Erzeugung einer wasser- und luftdichten Deckung für Gebäude. Der Patentträger will hiezu Kautschukplatten von 1/4 Zoll Dicke und von solcher Länge verwenden, wie sie den Umständen angemessen sind. Diese Platten sollen entweder bei uns gegossen, oder in Para und an anderen Orten, wo der Kautschuk gewonnen wird, erzeugt werden: auf welche Weise, ist nicht gesagt. In einigen Fällen kann man sich auch des wasserdichten Kautschukzeuges bedienen. Diese Kautschukplatten sollen zwischen das Geripp und die äußere sowohl, als die innere Verkleidung der Schiffe, so wie auch zwischen die äußere Bekleidung und den Kupferboden gebracht werden; eben so soll man sich ihrer auch zur Verkleidung des Verdeckes bedienen. Zum Behufe des Deckens von Häusern will der Patentträger die Kautschukplatten auf rohe Dielen legen, die Ränder der Platten durch Kautschukauflösung vereinigen, und dann das Ganze mit Schindeln oder Dachziegeln belegen! Wir erinnern hiezu nur, daß man in England schon längst weit zweckmäßiger den wasserdichten Kautschukzeug als Bedeckung sehr leichter Sommergebäude benutzte. — Anführen wollen wir übrigens bei dieser Gelegenheit noch, daß auch ein Herr Lyman Garfield von Troy, New-York, in demselben Jahre ein Patent erhielt, um mittelst eines Gemisches aus Sand, gelöschtem Kalke, Asche, verschiedenen Erden oder Alkalien, Thon, Oel oder Kopalfirniß mit oder ohne Zusatz von Kautschukauflösung die Hausdächer, die Wände, Wasserleitungen, Wasserbehälter, Badwannen, Schwindgruben, Fensterrahmen und Fenstergesimse, Holzwerk verschiedener Art ꝛc. wasserdicht zu machen. Die vielerlei Methoden, welche unter diesem Patente zusammengeworfen sind, werden jedoch von dem Patentträger, der Länge der Patentbeschreibung ungeachtet, so undeutlich erläutert, daß man nicht recht klug daraus wird. Um z. B. Hausdächer wasserdicht zu machen, soll man Kautschuk in Terpentingeist auflösen; dann den Terpentin mit Alkohol verdampfen, so daß man einen Teig erhält, welcher mit irgend einem passenden Instrumente auf das Dach aufgetragen werden muß; und endlich ein Gemisch von gleichen Theilen Sand, Kalk und Steinkohlenasche darauf sieben und andrücken. Oder man soll mit allen diesen Substanzen eine Art von Mörtel bilden, und diesen mit der Kelle auftragen. Oder man soll gleiche Theile Sand und Anthracitasche mit Oel und Kopalfirniß oder mit einem anderen hart werdenden Firnisse vermengen, und dieses Gemenge dann auftragen.

(Dingler's polyt. Journ.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 4. Junius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 24.**

Inhalt: Ueber den Kirchhof von Verona. — Beschreibung einer leichten Methode, die Kosten beabsichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln, nebst zwei Tabellen. — Kosten des Beton's oder des Zement-Steinwurfes im Venezianischen. — Literatur. — Beilage: Doppelblatt XLV. Grundriß des Kirchhofs von Verona.

Ueber den Kirchhof von Verona.

(Mitgetheilt von Joseph Barbieri.)

Es wurde in Verona schon lange das Bedürfniß eines wohl eingerichteten Kirchhofes so dringend gefühlt, daß die Bürger dieser Stadt einen Platz von 91.000 Quadrat-Meter außerhalb des Siegesthores, auf dem Marsfelde unweit des Etschflusses, dafür ankauften.

Bald darauf wurde nach dem Plane des Ingenieurs und Architekten Joseph Barbieri Hand ans Werk gelegt, und in Kurzem sah man die ganze Umfassungsmauer, von Bruchsteinen gebaut, erstehen.

Der Kirchhof ist fast in der Mitte des Marsfeldes errichtet, wo einst die Gärten der Skallier (Scaligeri) sich befanden. Gegen Morgen erhebt sich in geringer Entfernung die große Kirche der Madonna di Campagna, ein Werk des unsterblichen Sammicheli, welche, von diesem Distanzpunkt aus angesehen, mit dem Orte San Michele dem Ansehen nach eine kastellartige Gruppe bildet. Freundliche Hügel von ungleicher Höhe und Form, vereinzelt und im Zusammenhange sich fortziehend und allmählig zu Bergen wachsend, verschönern den die Stadt zunächst umgebenden Theil des Landes (Campagna), welche sich von San Michele an sanft abwärts zieht.

Die Bergtheile der Stadt mit ihren Kastellen, die gedrängte Häuserzahl mit ihren blühenden Gärten, und der Fluß, über welchen kühn entworfene Brücken ihre weiten Bogen spannen, gewähren einen äußerst freundlichen Anblick.

Der Weg von Verona zum Kirchhof führt zum Siegesthore hinaus, und nachdem er sich eine Strecke längs des Flusses hinzieht, wendet er sich links dem Eingange des Trauerortes zu; die bezeichnete Straße wird mit Pinien oder andern Bäumen von schönem Anblick besetzt werden, womit auch der Umfang des Kirchhofes in der Folge geziert sein wird*).

Hier folgt die Beschreibung des Grundrisses (dessen schwärzer gedruckter Theil, der bisher zur Ausführung gekommen ist, ohne Rücksicht auf diesen Umstand), so, als ob der ganze Plan bereits in der Wirklichkeit bestände.

Eine breite Stiege, 1, Blatt XLV, bezeichnet den Eingang in das große, in griechisch-dorischer Bauart entworfene Vestibül, 2, durch welches man in den innern Raum des Kirchhofes gelangt. Von beiden Seiten desselben schließen sich zwei Gebäudetheile, aus zwei Geschossen bestehend, an. In dem rechts liegenden, 3, wohnt der Kirchhofs-Hüther, in dem andern, 4, ist

*) Bis jetzt ist der im Grundrisse dunkler straffirte Theil, und von der Kirche bloß der Grund aufgebaut. Ueber die Ausführung des ganzen Planes werden noch viele Jahre hingehen, denn es wird immer nur so viel weiter gebaut, als von den Einwohnern Verona's Grüfte angekauft werden.

Zum Bau der monumentalen Gebäude wird nur so viel Geld jährlich verwendet, als der Ueberschuß von den Kosten der gekauften Gräber gestattet. Wir werden daher in spätern Jahren, wenn der Bau gänzlich ausgeführt sein wird, hierauf zurückkommen, um von der Art der Ausführung des Ganzen sprechen zu können.

Die Red.

ein Secir-Saal, über dem sich noch ein anderes Lokal für Aufbewahrung medizinischer Präparate befindet. Durch fünf vergitterte Eingänge, 5, gelangt man in das große quadratförmige Perystil, 6, (mit Säulen umgebener Platz), welches ebenfalls aus grichisch-dorischen Säulen besteht, die, ohne eine Basis zu haben, auf einem Unterbau von 1.50 Meter stehen.

Jede Seite des quadratförmigen Platzes mißt 182.32 Meter, in deren Mitte man auf neun Stufen zur natürlichen Erdhöhe abwärts steigt.

Der ganze innere Raum ist durch zwei auf einander senkrechte Wege durchschnitten, die sich im Mittelpunkte durchkreuzen und denselben in vier gleiche Theile, 7, theilen, deren jeder zur Beerdigung jener Verstorbenen, die keine besondere Gruft haben, bestimmt, und zu diesem Behufe in so viele Reihen parallel angelegter Gräber eingetheilt ist, als der Raum es gestattet. Zwischen zwei und zwei Gräber setzt man einen auf beiden Seiten mit einer Nummer bezeichneten Stein, welche Nummern sich auf die zu beiden Seiten des Steines begraben liegenden Personen beziehen, die auf kleine Eisenplatten gravirt, im Sargdeckel der Verstorbenen befestiget, und mit den eigenen Namen derselben in der Sanitäts-Kanzlei protokollirt sind, damit man im Falle der Nothwendigkeit jeden Leichnam besonders auffinden kann. Die Mitte jeder Seite des eingeschlossenen Raumes ist durch einen sich auszeichnenden Bau (mit acht dorischen Säulen in den gegen den Mittelpunkt des Ganzen zugewendeten Fasaden, der einen entsprechenden Vorsprung hat), bezeichnet, welche besondere Begräbnißplätze für größere adelige Familien sein können, wozu die halbkreisförmigen inneren Räume dienen. Die Durchsicht durch die ganze Länge eines jeden der vier, eine Seite des Kirchhofes bildenden Gänge, ist dem Auge durch die Anlage der erwähnten Gebäude nicht benommen, da die Thüren, 8, die Kommunikazion offen lassen.

Alle vier Seiten in ihrem Längenmaß zusammen addiret, betragen 754.88 Meter.

(Schluß folgt.)

Beschreibung einer leichten Methode, die Kosten beabsichtigter Bauten mit Zuverläßigkeit zu ermitteln, nebst 2 Tabellen.

Vom k. Bauinspector Herrn v. Laffaux in Koblenz.

Die erste Frage, welche sich ein Baulustiger zu stellen pflegt, ist in der Regel die, wie viel möchte der beabsichtigte Bau wohl kosten? theils um zu erwägen, ob er die nöthigen Geldmittel besitzt oder disponibel hat, theils um zu beurtheilen, ob der Nutzen oder der Genuß, welchen er sich davon verspricht, mit der erforderlichen Ausgabe in einem richtigen Verhältniß stehen, oder ihm doch persönlich so viel werth sein werden. Förmliche Kostenanschläge hierüber aufstellen zu lassen, erfordert schon die Zuziehung eines erfahrnen Baumeisters; dabei sind alle diese Voranschläge sowohl mit Recht als mit Unrecht in so argen Verruf gekommen, daß (um ein glänzendes Beispiel anzuführen), als vor nicht gar langer Zeit der Lordkanzler von England beim Parlament auf die Bewilligung von 300,000 Pfund, oder die Kleinigkeit von etwas über zwei Millionen Thaler, zur Herstellung und Verschönerung des königl. Schlosses zu Windsor antrug, und ein Mitglied die vorläufige Mittheilung der Risse und Kostenanschläge forderte, Herr Canning die merkwürdigen Worte sprach: wie alle Welt ja wisse, daß auf die Anschläge der Baumeister nicht im Allermindesten zu rechnen sei, man würde daher am besten thun, irgend eine Summe festzusetzen, welche nicht überschritten werden dürfe und von den Ministern zu verrechnen sei.

Nun ist es zwar allerdings für den Baumeister von einiger Erfahrung und Lokalkenntniß keineswegs schwierig, die Kosten eines Gebäudes von gewöhnlicher Art und Konstrukzion mit ziemlicher Genauigkeit voraus zu berechnen, so daß nur jedenfalls eine geringe Ueberschreitung bei der Ausführung eintreten kann, zumal wenn man sich vorher über die erforderliche Tiefe der Fundamente vergewissert hat; allein sehr oft ist es der Fall, daß während des Baues dem Bauherrn die Lust erwacht, mehr zu bauen, oder manches besser und schöner haben zu wollen, wie er Anfangs beschlossen, und so eine Menge von Mehrausgaben entsteht, die sich am Ende oft zu einer ganz ansehnlichen Summe addiren. Hier liegt nun allerdings die Schuld einzig am Bauherrn und nicht am Baumeister, vorausgesetzt, daß dieser ersterem vorher die Größe und Qualität der für die Anschlagssumme zu beschaffenden Gegenstände genau und ehrlich angegegeben habe. Freilich geschieht aber auch diesem zuweilen Aehnliches, auch er wünscht natürlich sein Werk so zierlich wie möglich zu vollenden, auch ihm kommt öfters besserer Rath über Nacht, und hat er an irgend einem Posten etwas erspart, so fallen ihm gleich zehn andere ein, wo er gern etwas zusetzen

möchte. Das führt denn am Ende ebenfalls zu einer Ueberschreitung, die jedoch nicht leicht übermäßig wird, weil der Baumeister schon besser zu rechnen versteht, auch findet Jeder eine mäßige Erhöhung des Anfangs angesetzten Preises natürlich. Ein anderes ist es bei größern Reparaturbauten; hier findet sich fast jedesmal mehr zu machen, wie voraus zu ersehen war, der Bauherr entschließt sich hier ebenfalls immer zu mehrerem, wie er Anfangs gewollt, einzelne Arbeiten kosten wieder mehr, als man dachte, kurz, hier wird man niemals mit der Anschlagssumme ausreichen, wenn man nicht schon gleich Anfangs für die außerordentlichen Ausgaben eine ansehnliche Summe angesetzt, auch die Preise aller einzelnen Arbeiten so hoch gehalten hatte, daß an jedem Artikel bei der Ausführung wenigstens einiges erübrigt werden mußte.

Jede bedeutende Ueberschreitung des Anschlags dagegen bei einem neuen nicht ganz und gar ungewöhnlichen Gebäude bleibt jedesmal ein Fehler oder eine Schuld des Baumeisters; ein Fehler, wenn er durch Irrthum oder Unwissenheit Gegenstände ausgelassen oder ihre Beschaffungskosten zu gering veranschlagt hatte, eine Schuld dagegen, wenn eines oder das andere absichtlich geschehen war. Letzteres ist leider nur allzu häufig der Fall, und wer hat es nicht schon öfters erlebt, wie gewissenlose Baumeister ihre Bauherren durch malerische Risse und trügerische Anschläge verführt haben!

Nun gibt es allerdings ein einfaches Mittel, sich gegen solche Täuschung zu wahren, wenn man sich nämlich einmal versichert, daß der Anschlag wirklich alle die Gegenstände der Qualität und Quantität nach enthalte, welche man von dem künftigen Gebäude fordert und sodann die Richtigkeit und Ausführbarkeit des Anschlags sich vom Baumeister garantiren läßt. Allein dies setzt natürlich eine genaue Kenntniß jener Gegenstände, mithin schon einen Grad von Bauverstand voraus, welchen ein Bauherr selten besitzt, obwohl in der Regel zu besitzen glaubt.

Denn wie die Leute gewöhnlich das am liebsten treiben und besprechen, wovon sie gerade am wenigsten verstehen, so hält sich auch jeder nebstbei für einen gründlichen Baumeister, und so wie man nur über Zahnweh zu klagen braucht, um von jedem, dem man begegnet, ein Mittel dagegen angepriesen zu erhalten, so darf man auch nur den Bau eines Taubenhauses beginnen, und man wird sofort von jedem Vorübergehenden mit einem guten Rath beschenkt werden.

Noch ein anderes weniger bekanntes, dabei ungleich zuverläßigeres Mittel gibt es dagegen, sich über den wahren Betrag der Kosten eines vorhabenden Baues zu vergewissern: es ist dieß die Vergleichung mit den wirklichen Kosten eines ähnlichen unter derselben Zeit und Lokalverhältnissen ausgeführten Gebäudes. Aus bekannten technischen, durch die Erfahrung vollkommen bestätigten Gründen verhalten sich diese ziemlich genau wie die Grundflächen; wenn man daher weiß, daß jeder Quadratfuß eines solchen in Form und Qualität ähnlichen Baues in der Ausführung z. B. einen Thaler gekostet, so wird man sicher darauf zählen können, daß jeder Quadratfuß des beabsichtigten dieselbe Ausgabe erfordern wird.

Der Verfasser dieses hat darum in der nachstehenden Tabelle I. ein Verzeichniß mehrerer von ihm ausgeführten Gebäude aufgestellt, Größe und Kosten davon bemerkt, und letztere auf jeden Quadratfuß der Grundfläche in Thalern mit drei Decimalstellen reduzirt; man wird daher mittelst einer einfachen Multiplikazion die Kosten jedes ähnlichen Gebäudes berechnen können, wenn man dessen angenommene Grundfläche mit jener Zahl multiplizirt und die drei letzten Ziffern abschneidet. Weiß man z. B., daß jeder Quadratfuß des in Koblenz neu erbauten Pfarrhauses (Nr. 16 der Tabelle I) 2.931 Thl. gekostet, und will die wahrscheinlichen Kosten eines ähnlichen Wohnhauses von allenfalls 40 Fuß Fronte und eben so vieler Tiefe kennen, so darf man nur dessen Grundfläche von 40 Mal 40 oder 1600 Quadratfuß mit obigen 2931 multipliziren, und man wird nach Abschneidung der Bruchtheile die Summe von 4689 Thl. erhalten, nun aber mit ziemlicher Zuverläßigkeit darauf rechnen können, hiermit auszulangen.

Sollte das beabsichtigte Gebäude eleganter verziert, oder in geringerer Qualität gehalten werden, so muß natürlich nach Umständen ab- oder zugesetzt werden. Letzteres möchte bei einem bürgerlichen Wohnhause selten der Fall sein, weil der innere Ausbau des fraglichen für ein solches bereits von hinlänglicher Eleganz ist, wie das schon seine Vergleichung mit den Sätzen der bessern Schulhäuser, Nro. 36 bis 43 in der Tabelle, bei welchen die Gemeinde nichts außer dem Anschlage geleistet, ergibt. Hier sind die Arbeits- wie Materialienpreise im Ganzen so ziemlich dieselben, zwar hat der Einbau natürlich weniger Wände und Thüren, auf der andern Seite sind aber die Fußböden alle aus Eichen-

holz gefertigt, daher bedeutend theurer, dennoch betragen die Kosten 2,355 bis 2,511 Thl. für jeden Quadratfuß, also nur 19 bis 14 Prozent weniger wie bei dem Pfarrhause.

Eine geringere Qualität aller Arbeiten, so wie die Weglassung aller nur immer entbehrlichen Bestandtheile im innern Gebäude verursacht dagegen eine weit größere Verminderung der Kosten. So wurde z. B. auf besondere Veranlassung ein zweiter Kostenanschlag zu dem fraglichen Pfarrhausbau angefertigt, worin statt der früher angenommenen Preise so geringe substituirt waren, daß nur bei Zulassung von jedem Pfuscher als mindestbietendem Unternehmer ein Abgebot zu hoffen gewesen, auch zugleich alle Arbeiten in der schlechtesten Qualität, z. B. Steine aus schlechten Brüchen, Fenster mit gemeinem weißen Glas, alles Holz um 1/6 leichter, Fleckenschiefer statt reinem ꝛc., kurz alles nicht möglichst gut, sondern möglichst wohlfeil angenommen wurde; endlich der halbe Windelboden, die Gurtgesimse, die Fensterläden, Fenstergitter, das Blei auf den Firsten des Dachs, die Dachrinnen und die steinerne Sockel-Bedeckung weggelassen, statt des steinernen Gesimses ein gemeines hölzernes veranschlagt, die Freitreppe in die Mauer verlegt, kurz auf alle und jede Weise Arbeiten wie Preise vermindert waren. Da hatte sich nun das auffallende Resultat ergeben, wie alsdann das Haus nur etwa 5000 Thl., mithin jeder Quadratfuß noch nicht ganz 2 Thl., also über 30 Prozent weniger gekostet haben würde und das Haus nach den Ansichten des Verfassers zwar schlecht, jedoch immer noch nicht schlechter geworden wäre, wie viele andere sind. Wem nun Häuser dieser Art gut genug sind, der kann sich freilich rühmen, viel, ja wie gesagt, fast um ein Drittheil, wohlfeiler bauen zu können, wie der Verfasser. Das Geheimniß des eigentlichen Wohlfeilbauens, schlecht bauen, wird immer am Ende das theuerste, besteht im Grunde nur darin, nicht mehr Werkstücke wie nöthig anzuwenden, indem von diesen jeder Kubikfuß in der Regel 1 bis 2 Thaler, gutes Mauerwerk aber selten über 2 Sgr. kostet. Wie arg aber hiergegen gesündigt wird, geht ins Unglaubliche. Gibt es doch eine Menge neuerer Kirchen, die man viel zu klein gebaut, um nur vieles Geld an überflüssiges Säulen- und Simswerk verschwenden zu können, ja es ließe sich ein Fall namhaft machen, wo bei einer Dorfkirche schon im Kostenanschlag über ein Drittel der ganzen Bausumme für Hausteine angenommen war.

Uebrigens lassen sich einfache bürgerliche Wohnhäuser, unbeschadet ihrer Solidität allerdings wohlfeiler hinstellen, wie das fragliche Pfarrhaus, welches als ein öffentliches Gebäude und künftiges Absteigequartier für unsern Herrn Bischof eleganter gehalten werden mußte, wie jene, dabei als rundum freistehend und 4 Fasaden zeigend, nothwendig bedeutend theurer wurde, wie ein anderes einfacheres, welches zwischen andern benachbarten stehend, nur einer Fasade bedarf. Man wird daher die Kosten letzterer hierorts unbedenklich zu 8½ Thl. für jeden Quadratfuß annehmen dürfen.

Die Anwendung dieser so einfachen als sichern Berechnungsart setzt natürlich voraus, daß die Größe des beabsichtigten Baues bekannt sei. Auch hierzu bedarf es keines förmlichen Plans, sondern jeder verständige Bauherr kann selbst diese Größe leicht ermitteln. Er überlege nur genau, welche Wohngelasse er bedarf oder zu haben wünscht, welche Größe jedes derselben haben soll, oder suche letztere ebenfalls wieder durch Vergleichung mit denen in seiner eignen Wohnung oder in jenen seiner Bekannten festzustellen. Ist ihm z. B. sein Wohnzimmer zu groß oder zu klein, und findet er dagegen die Größe eines fremden seinen Wünschen entsprechend, so messe er dieses nach Länge und Breite, und bestimme durch Multiplikazion beider Dimensionen seinen Flächenraum in Quadratfußen. Eben so verfahre er mit Küche und den übrigen Gemächern, suche sie sodann in die verschiedenen Etagen seines gewünschten Hauses so zu vertheilen, wie er sie zu besitzen wünscht, und wo möglich in der Art, daß die Summe der Quadratfuße sich für jedes Stockwerk ungefähr gleich stelle. Hat er nun so den Flächeninhalt der eigentlichen Wohngelasse für die unterste Etage bestimmt, so setze er noch die Hälfte bis zwei Drittheile des Betrags zu für Fluren, Gänge, Treppenhaus und Mauerdicken (im besagten Pfarrhause betragen solche 1007 Quadratfuß, in jedem Stockwerk mit 1510 Quadratfuß wirklichen Wohnräumen, obschon erstere nichts weniger wie allzureichlich zugemessen sein dürften), und die Grundfläche des künftigen Hauses ist mit völlig hinlänglicher Genauigkeit gefunden, um die gewünschte Berechnung der Kosten hiernach anzustellen *).

*) Die Preise in der Tabelle gelten freilich nur für die hiesige Gegend, es wird jedoch überall nicht schwer sein, die wirklichen Baukosten irgend eines ähnlichen Gebäudes zu erfahren, und diese alsdann der Berechnung des beab-

Die Erörterung einer andern Frage möchte vielleicht ebenfalls hier nicht am unrechten Ort stehen, nämlich die: in wie fern der dreistöckige Bau gegen den zweistöckigen vortheilhaft ist. Manche wähnen, daß man einen solchen dritten Stock beinahe umsonst gewinne, indem Fundament und Bedachung einmal vorhanden seien. Letzteres ist zwar richtig, in sofern auf einen ganzen Keller gerechnet wurde, indem die Widerlagen eines solchen Gewölbes in der Regel schon eine Stärke erfordern, welche zu einem dreistöckigen Hause ausreicht. Dagegen steigen alle übrigen Ausgaben nicht nur in gleichem Verhältniß, sondern Mauern und Wände der untern Stockwerke müssen nun ebenfalls etwas stärker genommen werden. Nach einer genauen, an mehreren Gebäuden vorgenommenen Berechnung betragen die Kosten eines solchen dritten Stockwerks ungefähr 30 Prozent von der Summe, welche die beiden ersten erfordern, d. h.: würde das zweistöckige Haus 100 kosten, so erfordert das dreistöckige 130. Man gewinnt nun freilich beim letztern 50 Prozent am Wohngelaß, allein jener im dritten Stock ist schon bedeutend weniger werth, wie in beiden untern, dabei bleiben Keller und Bodenraum dieselben, man wird also am reinen Ertrag, d. h. am Miethwerth, auch nicht über 30 Prozent gewinnen, und es bestätigt sich am Ende nur die alte Erfahrung, daß man überhaupt in dieser Welt nicht leicht etwas umsonst erhält.

Als eine ähnliche Frage stellt sich noch öfters die: in wie fern es vortheilhaft sei, die Häuser nicht schmal, sondern möglichst tief zu bauen. Daß letzteres vortheilhafter, d. h. wohlfeiler sein muß, ist in die Augen fallend, das Mehr oder Weniger hängt aber natürlich von den übrigen Umständen ab; können trotz der größern Tiefe die Fronten unverändert bleiben, so wird der Gewinn größer als im entgegengesetzten Falle. Dagegen andere schon ohnehin sehr tief angenommene Gebäude noch tiefer bauen zu wollen, könnte sogar Mehrkosten verursachen. Statt schmaler Gebäude überhaupt tiefere zu bauen, bleibt jedoch jedenfalls überall zu empfehlen, wo die Benutzung des Gebäudes tiefere Räume erlaubt.

Nach einer speziellen Berechnung kostet ein Gebäude von 36 Fuß Tiefe nur 11 Procent mehr, wie eines von derselben Länge bei 30 Fuß Tiefe, man gewinnt also hier für 11 Procent Mehrausgabe $^1/_3$ oder 20 Procent an Raum.

Schließlich dürfte noch des sehr allgemein verbreiteten Irrthums zu gedenken sein, als ob man, wenn ein Wohngebäude einmal unter Dach gebracht ist, den Berg so ziemlich erstiegen habe; da ergiebt nun die mit II. bezeichnete Tabelle leider, daß man alsdann nur so etwa die Hälfte des sauern Wegs im Rücken hat. Sind bis dahin nämlich 52 ausgegeben, so hat man noch 48 zuzulegen, um den Bau zu vollenden, ja sollen einige Stuben elegantere Fußböden, Decken und Wandverzierungen erhalten, oder sonst der Einbau etwas reicher werden, so wird dieser wenigstens noch eben so viel kosten, als der Rumpf bereits gekostet hat.

Das ist nun jene alte Klippe, an welcher schon so Mancher gescheitert, der ein altes Haus gekauft, und wie man zu sagen pflegt, in gehörigen Stand gesetzt hatte, nun aber dieß geschehen, zu seiner großen Ueberraschung gewahr wird, wie er mehr ausgegeben, als wenn er ein neues von derselben Größe gebaut hätte.

Doch geht die Sache ganz natürlich zu: in der Regel sind in alten Häusern der Wand- und Deckenputz so wie sämmtliche Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicherarbeiten, mithin der ganze Einbau zu erneuern, der Käufer hat also in diesem Falle nichts mehr wie einen Rumpf, d. h. ein etwa halb vollendetes Haus gekauft, muß also schon die Hälfte der Kosten eines neuen verwenden, um es fertig, d. h. bewohnbar zu machen. Nun geschieht es aber fast jedesmal, daß ihm die vorhandene Eintheilung nicht paßt, auch die Fasade zu altmodisch ist, dann finden sich etwas verfaulte Balken oder Schwellen, man wünscht ein zierlicheres Hauptgesims, einige Dachstuben u. s. w., kurz am Ende findet sich, daß man statt eines ganzen Hauses, gar nur ein Drittheil eines solchen gekauft hatte, und nunmehr theurer oder wenigstens doch eben so theuer wie ein neues geworden, man dabei aber immer nur ein altes Haus besitzt, welches einem nirgends so recht auf den Leib paßt, und fortwährend höchst unangenehme Erinnerungen an das alte Sprichwort erweckt:

Wer will verderben und weiß nicht wie,
Der kaufe alte Häuser und baue die.

---

sichtigten Baues zu Grunde zu legen. Vielleicht finden sich auch die Baubeamten anderer Gegenden unserer Provinz geneigt, die Kosten ihrer Gebäude in dergleichen Tabellen zusammenzustellen und zu veröffentlichen.

Tabelle I.

Verzeichniß mehrerer von dem Verfasser ausgeführten Gebäude, nebst Angabe ihrer Größe und Kosten, so wie Berechnung der letztern auf jeden Quadratfuß der überbauten Grundfläche.

(Die hier angegebenen Thaler Preuß. Cour. (à 30 Silbergr., deren jeder 12 Pf. hat) sind circa 1 fl. 24 kr. Conv. Münze gleich.)

Lauf. Nro.	Bezeichnung der einzelnen Gebäude.	Größe derselben. Länge in Fuß.	Breite in Fuß.	Flächenraum in □ F.	Kosten derselben überhaupt Thl.	also jeder □ F. Thl.	T.	S.	P.	Nicht berechnete Leistungen des Bauherrn.	Bemerkungen über die Bauart und Konstrukzion derselben. (Alle Dächer sind mit Schiefer gedeckt.)
	I. Kirchen. (Unter Größe ist hier jene des Schiffs nebst den Emporen der Orgelbühnen im Lichten verstanden.)										
1	Eine Pfarrkirche zu Treis.	85 57	57 15½	5728½	28625	4,997	4	29	10	Erdarbeiten, Eichenholz u. Beifuhren.	Auf acht Säulen massiv überwölbt mit einer Orgelbühne u. einem 230′ hohen Thurme, ziemlich reich mit Steinmetzarbeiten verziert (im Betrage v. 7488 Thl.) nebst Altar, Kanzel, Taufstein und Kirchstühlen.
2	Eine desgl. zu Güls . . .	90	50	4920	14156	2,877	2	26	3	Keine.	Mit zwei 180′ hohen Thürmen u. Steingewölbe auf 14 Säulen.
3	Eine desgl. zu Valwig . .	51 22	46 9	2544	6780	3,937	3	28	1	Erdarbeiten, Eichenholz u. Beifuhren.	Desgl. auf 4 Säulen mit 2 kleinen Emporen u. 1 hölz. Thurme, so wie mit wenigstmöglichen Steinmetzarbeiten.
4	Eine desgl. zu Kobern . .	80	44	3520	7168	2,033	2	1	1	Desgl. jedoch ohne Eichenholz.	Mit einer Holzdecke aus vertieften Feldern besteh., kl. hölz. Thurm und nur für 470 Thl. Hausteine.
5	Eine desgl. zu Horchheim	72	36	2592	6600	2,546	2	16	4	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Mit gewöhnl. glatter Decke ohne Thurm, indem der alte beibehalten worden.
6	Eine Filialkirche zu Oberlützingen	56	24	1344	1381	1,026	1	—	9	Dgl. nebst Steinen, Eichenh. u. etwas altem Material.	Mit Felderdecke und kl. Thürmchen.
7	Eine desgl. zu Volkesfeld	24	24	576	1080	1,875	1	26	2	Dgl. ohne letzteres.	Desgleichen.
	II. Staatsgebäude.										
8	6 Artillerie-Wagenhäuser, jedes	196	44	8624	14660	1,699	1	20	11	Keine.	Massiv, einstöckig, mit einer Dach-Etage als Interimskaserne eingerichtet, in einer sehr theuern Zeit erbaut; sie würden gegenwärtig wohl um ein Fünftel wohlfeiler zu bauen sein.
9	2 Trainschuppen, jeder . .	402	42	16884	7325	0,433	—	12	11	Desgl.	Massive Umfassungsmauern mit offener Decke aus leichten Hängewerken bestehend.
10	Ein Stall im Schloßhofe .	38	23½	893	1236	1,385	1	11	6	Desgl.	Desgl. nebst Dachboden.
11	Ein Treibhaus in Engers .	190 47	21¼	5036¼	8380	1,664	1	19	11	Desgl.	Massiv, die 47′ lange warme Abtheil. mit eiserner Dachrüstung, beide mit eisern. Fensterrahmen.
12	Eine vierte Etage auf einen Theil des Arresthauses in Koblenz	98 26	33 21	3780	4991	1,188	1	5	4	Desgl. Desgl.	Massiv, 16′ im Lichten hoch, mit neuem Dachwerk.
13	Ein Zollhaus in Ahremberg	38	30	1140	2370	2,078	2	2	4	Eichenh. zu sämmtlichen Arbeiten.	Zweistöckig und massiv.
14	Ein Försterhaus in Boos .	34	30	1120	851	0,759	—	23	9		Einstöckig in Fachwerk.
15	Ein Salzmagazin	122	46	5612	4666	0,833	—	24	11	Keine.	Massiv, 21′ hoch mit offener Decke, Hängewerken und ungewöhnlich tiefem Fundament.
	III. Gemeindebauten.										
16	Ein Pfarrhaus in Koblenz .	53	47½	2517	7378	2,931	2	27	11	Desgl.	Massiv, 2stöck. m. ziemlich elegantem Ausbau.
17	Ein Leichenhaus ebendas. .	46	46	1587	3243	2,043	2	1	3	Desgl.	Fachwerk, in Form eines Sechsecks mit erhöhtem Mittelsaal.

Lauf. Nro.	Bezeichnung der einzelnen Gebäude.	Größe derselben. Länge in Fuß.	Breite in Fuß.	Flächenraum in □ F.	Kosten derselben überhaupt Thl.	also jeder □ F. Thl.	Sg.	Pf.	Nicht berechnete Leistungen des Bauherrn.	Bemerkungen über die Konstrukzion und Bauart derselben. (Alle Dächer sind mit Schiefer gedeckt.)
18	Ein Hospital zu Münster .	52	39	2028	5020	2,475	2	14	3	Keine.	Fachwerk mit solidem, jedoch ganz einfachem Einbau.
19	Ein Schulhaus in Engers .	41½	30½	1265	1354	1,070	1	2	1	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Einstöckig, mit einem Schulsaal, ohne Wohnung und Keller.
20	Ein desgl. in Weitersburg	41½	30½	1265	1276	1,008	1	—	2	Desgl.	Desgl.
21	Ein desgl. in Kaerlich . .	40½	24	972	1241	1,276	1	8	3	Desgl. und Eichenholz.	Zweistöckig, oben 1 Schulsaal, unten die Lehrerwohnung über einem gewölbten Keller, der 2te Stock aus Fachwerk bestehend.
22	Ein desgl. in St. Sebastian	31	28	868	1393	1,604	1	18	1	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Zweistöckig, der obere Stock ebenfalls aus Fachwerk.
23	Ein desgl. in Kirchesch . .	32	32	1024	1405	1,372	1	11	2	Desgl. u. Eichenholz.	Massiv und zweistöckig.
24	Ein desgl. in Kell	32	32	1024	1749	1,708	1	21	2	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl.
25	Ein desgl. in Kapellen . .	36½	28	1022	1824	1,784	1	23	6	Desgl.	Desgl.
26	Ein desgl. in Niederspay .	37	32	1184	1835	1,549	1	16	5	Desgl.	Desgl.
27	Ein desgl. in Welling . . .	31	28⅔	888	1507	1,697	1	20	11	Erdarbeiten u. Eichenholz.	Desgl. wie vorbemerkt nebst Spritzenhaus u. Abtritten im Souterrain.
28	Ein desgl. in Bell	35½	32½	1153	2057	1,784	1	23	6	Desgl. u. Steine.	Desgl. ohne letztere, das ganze Gebäude aus Werkstücken.
29	Ein desgl. zu Kalt	40	28	1120	1274	1,137	1	4	1	Erdarbeiten u. Beifuhren.	Desgl. nebst Gemeindebackhaus ohne Keller, alle Arbeiten in geringerer Qualität.
30	Ein desgl. in Kehrig . . .	40⅔	29⅔	1206	1649	1,367	1	11	—	Desgl. u. Eichenholz.	Desgl. nebst Gemeindebackhaus.
31	Ein desgl. in Mühlheim .	45	32	1440	2358	1,637	—	19	1	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl. nebst Spritzenhaus.
32	Ein desgl. in Kettig	39	34	1326	2428	1,831	1	24	11	Desgl.	Desgl.
33	Ein desgl. in Eich	45	32	1440	2067	1,435	1	13	—	Erdarbeiten, Beifuhren, Eichenholz, Steine.	Desgl.
34	Ein desgl. in Ochtendung .	46	32½	1495	2479	1,658	1	19	8	Erdarbeiten u. Beif.	Desgl.
35	Ein desgl. in Polch	47	32	1504	2786	1,852	1	24	6	Desgl.	Desgl. nebst Wohnung für die Hebamme.
36	Ein desgl. in Obermendig .	50½	36¾	1855	3797	2,046	2	1	4	Erdarbeiten.	2 Schulsäle und 2 Lehrerwohnungen, alle Fußböden v. Eichenh.
37	Ein desgl. in Niedermendig	54½	34	1853	3914	2,112	2	3	4	Erdarbeiten, Beifuhren, Eichenholz	Desgl. nebst 2 Ställen im Souterrain, Fasade aus Werkstücken
38	Ein desgl. in Nickenig . . .	56	35½	1988	3987	2,005	2	—	1	Erdarbeiten u. Eichenholz.	2 Schulsäle u. 2 Lehrerwohnungen
39	Ein desgl. in Treis	69	31	2113	4973	2,355	2	10	7	Keine.	2 Schulsäle, 2 Lehrerwohnungen, 2 Keller, Spritzenhaus und 2 Ställe im Souterrain, die Fenster mit Lohrglas.
40	Ein desgl. in Dieblich . .	71	32	2272	5533	2,422	2	12	8	Desgl.	Desgl.
41	Ein desgl. in Winningen .	71	32	2272	5705	2,511	2	15	4	Desgl.	Desgl.
42	Ein desgl. in Güls	74	36	2664	6159	2,311	2	9	4	Desgl.	1 Schulsaal nebst Wohnung, 1 Gemeindesaal nebst Stube für die Vorsteher u. Archiv, 1 Gemeindebackhaus nebst Wohnung des Bäckers, 1 Wachstube, Gefängniß und 3 Keller.
43	Ein desgl. in Mayen . . .	91 38	32⅓ 37	4363	10785	2,471	2	14	1	Desgl.	6 Schulsäle, 5 Lehrerwohnungen nebst einer Mehlwaage und einem kostspieligen Grundbau.
44	Ein Försterhaus auf dem Remsteck	31	28	868	1217	1,402	1	12	—	Alles Eichenholz.	Das Erdgeschoß massiv, das obere aus Fachwerk.
45	Eine Pfarrscheune in Niederlützingen	38	35	1330	744	0,559	0	16	9	Erdarbeiten u. Beif.	Massiv, 15 Fuß bis zu den Balken hoch mit Stall.
46	Eine desgl. in Kell	33	26	858	524	0,610	0	18	3	Desgl.	Desgl.
47	Eine desgl. in Welling . .	29	25	725	386	0,532	0	13	11	Desgl.	Desgl. 13 Fuß hoch ohne Stall.
48	Schuppen und Stall in Nickenig	43	17	731	459	0,627	0	18	9	Desgl.	Desgl. mit einem Senkgebälke u. Spritzenhaus.
49	Desgl. in Eich	30	17	510	246	0,482	0	14	5	Desgl. u. Steine.	Desgl. ohne letzteres.

Tabelle II.

Berechnung des Betrages aller einzelnen Arbeiten an dem neuen Pfarrhause zu Koblenz nach Prozentsätzen, mit zwei Dezimalstellen der Summe sämmtlicher Baukosten, d. h. wenn solche zu 100, dann auch in Thlr., Sgr. und Pf., wenn diese Kosten zu 100 Thr. angenommen werden, und zwar ein Mal gesondert in jene zur Erbauung des Rumpfes, nämlich zur Unterdachbringung des Hauses, sodann in die übrigen, den innern Ausbau betreffend, endlich in beide vereinigt.

Laufende Nummer	Bezeichnung der Arbeiten mit Inbegriff der Materialien.	Kosten des Rumpfes				Kosten des Ausbaues				Gesammt-Kosten			
		pCt.	Thl.	Sg.	Pf.	pCt.	Thl.	Sg.	Pf.	pCt.	Thl.	Sg.	Pf.
1	Betrag der Erdarbeiten	1,41	1	12	$6^1/_6$	—	—	—	—	1,41	1	12	$6^1/_6$
2	Desgl. jener des Maurers . . .	24,56	24	16	$11^1/_{12}$	11,06	11	1	$11^5/_6$	35,62	35	18	$10^{11}/_{12}$
3	» » » Steinmetzen . .	6,51	6	15	$3^1/_4$	3,13	3	4	5	9,64	9	19	$8^1/_4$
4	» » » Zimmermanns . .	11,87	11	26	$6^1/_{12}$	2,11	2	3	$5^1/_4$	13,98	13	29	$11^1/_3$
5	» » » Dachdeckers . .	4,99	4	29	$6^2/_3$	—	—	—	—	4,99	4	29	$6^2/_3$
6	» » » Tischlers . . .	—	—	—	—	11,46	11	13	$4^5/_6$	11,46	11	13	$4^5/_6$
7	» » » Schlossers . . .	—	—	—	—	5,11	5	3	$4^5/_6$	5,11	5	3	$4^5/_6$
8	» » » Grobschmieds . .	0,97	—	28	$5^1/_2$	—	—	—	—	0,97	—	28	$5^1/_2$
9	» » » Glasers	—	—	—	—	6,67	6	19	$11^5/_6$	6,67	6	19	$11^5/_6$
10	» » » Klempners . . .	1,08	1	2	$4^1/_{12}$	—	—	—	—	1,08	1	2	$4^1/_{12}$
11	» » » Tünchers . . .	—	—	—	—	3,38	3	11	$5^3/_4$	3,38	3	11	$5^3/_4$
12	» » der Stubenöfen . .	—	—	—	—	3,17	3	5	$5/_6$	3,17	3	5	$5/_6$
13	» » » Extraordinarien .	1,26	1	7	$7^1/_2$	1,26	1	7	$7^1/_2$	2,52	2	15	3
		52,65	52	19	$2^1/_2$	47,35	47	10	$9^2/_3$	100	100	—	—

Kosten des Beeton's oder Zementsteinwurfes im Venezianischen.

Ein Kubik-Meter Steinwurf wird aus einer Mischung von $^3/_4$ Theilen groben Schotter oder Steinbrocken und $^1/_4$ Theil Pozzolanerde und Kalk zu gleichen Theilen verfertiget. Für die Bereitung wird $^1/_6$ Taglohn eines Maurers und eines Handlangers, und für die Versenkung in's Wasser $^1/_2$ Taglohn eines Maurers und zweier Handlanger gerechnet.

Der Arbeitslohn stellt sich hiernach für den Quadrat-Meter auf österr. Lire = Zwanziger . 3.—

Das Material von

0.75 Kubik-Meter reiner Schotter . . . 0.80

0.125 Pozzolan = 241 Wiener-Pfund, und den Zentner zu 12 Lire 28.89

0.125 Kalk (ungelöschten) 2.50

Werth eines Kubik-Meters Beeton Lire 35.19

Man sieht hieraus, daß die Pozzolanerde dieses vortreffliche Hilfsmittel bei Fundamenten von Wasserbauten sehr vertheuert. Jetzt, wo so glückliche Erfahrungen mit künstlichen hydraulischen Zementen gemacht worden sind, wird der Beeton sicher nach und nach immer mehr in Anwendung kommen.

Literatur.

Anzeige für Militairs, für Architekten und für diejenigen, deren Beruf sie auf den höhern Kalkül hinweist.

So eben ist erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Lehmus (Dr. D. C. L., Professor der Mathematik an der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule und dem Haupt-Bergwerks-Eleven-Institut in Berlin), Anwendung des höhern Kalküls auf geometrische und mechanische, insbesondere auf ballistische Aufgaben. Mit 2 Figurentafeln (lith. in qu. Fol.) gr. 8. VIII. u. 179 S. Preis 1 Thlr. 3 gr. (1 fl. 40 kr. C. M.).

Der Name des Verfassers im mathematischen Fache ist längst und ehrenvoll bekannt; der Titel sagt, was das Buch leisten soll, und daß es seinem Zwecke entspricht, beweist, daß es unmittelbar nach seinem Erscheinen in Berlin in allen Instituten der gedachten Gattung als Lehrbuch eingeführt wurde.

Leipzig, im Mai 1836. F. Volckmar.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 11. Junius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **N°. 25.**

Inhalt: Ueber den Kirchhof von Verona (Schluß). — Ueber Altäre für den römisch-kathol. Ritus. — Kostenberechnung für die Herstellung eines Quadrat-Meters des venezianischen Terrazzo. — Kostenberechnung für das Ausbessern (levigatura) eines Quadrat-Meters alter Terrasse. — Literatur. — Beilagen: XLVI. Fasade und Durchschnitt, XLVII. Detail vom Kirchhofe von Verona.

Ueber den Kirchhof von Verona.

(Schluß.)

Hinter den Säulengängen des Kirchhofes befinden sich die Katakomben, 9. Es sind dieß geschlossene Gänge, die mit säulengezierten Ausgängen, 10, in der Mitte, und mit Thüren, 11, an beiden Enden versehen sind, und zusammen 800.48 Meter messen. Diese Gänge enthalten 400 Begräbnißplätze und 2000 Kolombarien; die letztern sind Gräber nach der Weise, wie die Alten sie einrichteten, und die sich senkrecht in die Mauer vertiefen.

Dem Haupteingange gegenüber befindet sich die große Kapelle, 12, an deren Fasade wieder Säulen angebracht sind. Die innere Form ist rund und steht mit dem Presbyterium, 13, und mit den Sakrysteien, 14, in Verbindung.

Unter den letztbenannten Räumen befindet sich ein, für die Aufnahme der Gebeine bestimmter, gewölbter Raum (Beinhaus).

An das Kapellen-Gebäude gränzen: die Wohnung des Kapellans, 15; das Todtengemach, 16; die Wohnung des Todtengräbers, 17; der Stall und die Wagenremise, 18, 19; das Zimmer, wo die Todten-Protokolle aufbewahrt sind, 20; Stiegen, die in das unterirdische Beinhaus führen, 21; Höfe, 22.

In der Mitte der Seite, welche nach Abend gerichtet ist, wird das, den ausgezeichneten Männern bestimmte Pantheon, 23, erbaut, welches die theuren Ueberreste des berühmten Cav. Ippolito Pindemonti, die hier beigesetzt sind, decken wird.

In der Mitte der entgegengesetzten Seite ist das Pantheon, 24, für die Wohlthäter des Vaterlandes. Giovanni Trevisiani, der den Armen 100,000 Thaler vermachte, wurde zuerst hier begraben, und auch Giacomo Rivani, wegen ähnlicher Freigebigkeit.

In der Anlage des Ganzen kommen noch drei, besonders zugängige, abgeschlossene Begräbnißplätze vor, als: 25, Begräbnißplatz für die Soldaten; 26, für die Kinder bis zu dem Alter von 7 Jahren; 27, für diejenigen, welche anderer als katholischer Glaubensmeinung sind, und endlich 28, ein Raum für jene Unglücklichen, welche das Recht, der staatsbürgerlichen Gesellschaft mit anzugehören, verloren haben.

Der Durchmesser der Säulen am Haupteingange ist 1.204 Met., die Säulenzwischenweite ist ein und ein halber Durchmesser, die Fasade des Aeußern ist auf Blatt XLVI. Fig. 1 dargestellt. Um das Vestibül zu beleuchten, wurden über dem Gesimse bogenförmige Oeffnungen, 1, angebracht, in denen weinende Figuren mit Aschenkrügen aufgestellt sind. Oben auf der Höhe steht der Engel mit der Posaune, deren Ertönen die Todten zur Auferstehung erwecken wird. Die Worte der Ueberschrift sind: Sepulcretum veronense.

Auf der Fasade der Kapelle werden in den Metopen des Frieses vom Hauptgesimse, die Geburt, das Leben und der Tod des Menschen vorgestellt, im Fronton aber das Sinnbild der Ewigkeit.

Auf der Höhe des Kapellen-Gebäudes werden die theologischen Tugenden durch Statuen mit der Inschrift piis lacrimis vorgestellt, das Pantheon für ausgezeich-

nete Männer, welches im Grundriß mit 23 bezeichnet vorkommt, ist in Fig. 2, welche den Durchschnitt nach der Linie A B darstellt, ersichtlich.

Bei dem Eingangsgebäude sind die Endtheile aus Quadersteinen, und die volle Mauer aus Backstein nach der Art des Opus reticulatum der alten Römer aufgeführt; auf wenig unterschiedene Weise ist dieß auch beim Kapellen-Gebäude der Fall.

Die kleinern Säulen, die das eingeschlossene, quadratformige Feld umgeben, haben 0.86 Meter im Durchmesser, und sechs derselben zur Höhe. Die Zwischenweiten von Säule zu Säule betragen zwei und einen halben Durchmesser.

Auf dem Architrav über den Zwischenweiten der Säulen sind Nummern von der Größe und Form der in unserm Amphitheater vorkommenden angebracht, und auf die, zwischen den Vasen (die hier zur Bedeckung der Steinfugen dienen) befindlichen leeren Räume kann man die Familiennamen der unten beigesetzten Personen anmerken.

Die vier runden, an den Ecken des Kirchhofes befindlichen Räume, 30, haben 6.25 Meter im Durchmesser, sind doppelt so hoch als breit, mit Zink gedeckt, und dienen, wie die Räume, 31, zur Aufstellung von Grabmälern. Auf dem Pantheon für ausgezeichnete Männer liest man die Worte: Ingenio claris; auf dem ihm entgegengesetzten für Wohlthäter des Vaterlandes: Beneficis in Patriam.

Die Säulen des Portikus sind aus einem Stück und aus den besten Steinbrüchen von Tagliaferro und delle Ungherine, deren sich auch die Architekten des 16ten Jahrhunderts bedienten; das Pflaster ist aus dem Bruche St. Ambrogio.

Das Blatt XLVII enthält im Detail in Fig 1 den Durchschnitt nach der Linie C D des Grundrisses Fig. 2, und in Fig. 3 denselben nach der Linie E F.

Ueber Altäre für den römisch-katholischen Ritus.

Es ist bemerkenswerth, daß, während im Allgemeinen der steife, schnörkelartige und an die Karrikatur streifende Styl des sogenannten barokken Zeitalters, der sich aus dem spätern italienischen Style entwickelte und bald über ganz Europa verbreitete, in letzter Zeit allenthalben verdrängt wurde, und reinern, naturgemäßern Formen Raum gab, dennoch in vielen Dingen nicht nur noch nicht ganz verdrängt werden konnte, sondern sogar in neuester Zeit, besonders bei den Engländern, und in blinder Verehrung für dieselben auch mitunter bei den Deutschen, für alle Arten von Gefäßen, für Rahmen ic. eine höchst verwerfliche Anwendung fand.

Auch bei Altären für den römisch-christlichen Kultus hat man sich von den sinnlosen Formen dieses Baustyles noch nicht ganz abgewendet, durch den die Einfachheit der ursprünglichen Altarformen, und meistens auch die Grundidee für die Ausstattung zurückgesetzt wurde. Es dürfte daher von Nutzen sein, zu erörtern, was bei solchen Altären unerläßliche Bedingung, konstituirender Charakter ist, und was dem Ermessen des Künstlers bei der architektonischen Ausstattung derselben überlassen bleibt. Es sei daher zur Erläuterung erlaubt, vorläufig anzuführen, wie Altäre in allen Epochen ausgestattet waren (ohne jedoch dabei Vermuthungen aufstellen zu wollen, womit jederzeit nur individuelle Meinungen begründet werden), sondern man wird sich nur auf die noch heutigen Tags sichtbaren Beispiele berufen, die der einen oder andern Epoche angehören müssen.

Wir können hierin in der Vergangenheit nicht weiter zurückgehen, als es uns die noch sichtbaren Spuren von Altar-Anlagen in den Katakomben Roms zeigen, in deren bedeutenderen Theil man durch den im Innern der Basilika S. Sebastiano angebrachten Eingang gelangt. Diese ausgehöhlten unterirdischen Gänge, die sich zur Gewinnung der Pozzuolana zum Behufe der Baulichkeiten bildeten, wurden von den ersten Christen zur Zeit der Verfolgung als Zufluchtsstätte zur Abhaltung ihrer religiösen Uebungen im Verborgenen benützt, erweitert, und dienten zum Begräbnißplatz der Bekenner und Märtyrer des christlichen Glaubens. Hier auf den Gräbern der Blutzeugen wurden die Meßopfer vor dem Bilde des Gekreuzigten beim Scheine der Lampen oder Kerzen abgehalten, und die wenigen hier genannten Bestandtheile sind es, die bei den Altären aller Zeiten bedingt vorkommen. Die Katakomben Neapels, die gegen die sehr engen und niedrigen unterirdischen Gänge Roms bedeutend hoch und weit geräumiger sind, lassen auf den geheiligteren Plätzen schon deutliche Spuren von Wandmalerei entdecken. Die Stelle für den Altar ist mehr ausgezeichnet, und dieß möchte wohl als Prinzip gelten können, welches die nächsten und ferneren Nachkommen festhielten und ihre Anordnungen darnach ein-

richteten, wie aus der Anlage der Hauptaltäre in den Basiliken erhellet.

Dort erhebt sich auf dem erhöhten, halbkreisförmig eingelegten Presbyterium (die Tribune genannt) ein aus kostbarem Marmor gefügter, reich gezierter Tisch, zu dem man mittelst einiger Stufen hinan steigt, und der von solcher Größe ist, daß auch die größten priesterlichen Funkzionen dabei bequem verrichtet werden können. Auf demselben ist ein Aufsatz von der Form einer Stufe, worauf ein plastisches Kruzifix und sechs Leuchter stehen, und an welcher die Kanontäfelchen angelegt sind.

Die Stellung des Priesters war und ist bei den noch so gestalteten Altären heutigen Tags von der Art, daß er mit seinem Angesichte der Gemeinde zugewendet war. Um den Platz, wo der Hochaltar steht, durch äußere Ausstattung würdig zu bezeichnen, überwölbte man ihn meistens in einiger Höhe mit einem Baldachin, der auf vier porphyrnen oder Marmorsäulen ruht. Diese Altäre stehen gewöhnlich über den Grüften von Gebeinen der Heiligen, zu denen abwärts führende Treppen, die gerade vor dem Altar angebracht sind, den Eingang bilden, und ununterbrochen mit vielen Lampen beleuchtet sind. St. Cäcilia und St. Peter ꝛc. sind hiervon in Rom Zeugen; manchmal ist die Tribune so hoch, daß man mittelst vieler, zu beiden Seiten des Altares angebrachten Stufen hinauf gelangt, daher es nur weniger Stufen bedarf, um in die Grufthalle zu kommen, in der das Grab des Heiligen, nach dem gewöhnlich die Kirche den Namen trägt, wieder besonders ausgezeichnet, gerade unter dem Altare steht, und nicht selten selbst wieder einen Altar bildet; ein Beispiel davon ist S. Martino in Rom.

Nicht immer jedoch bestehen solche zugängige Grüfte, und in diesem Falle schließt der Altartisch die irdischen Ueberreste des Heiligen ein, und bei besonderem Anlasse wird die vordere, der Gemeinde zugekehrte Fläche des Altartisches geöffnet, wo sich dann in einem kostbaren, durchsichtigen Sarge die heiligen Gebeine zeigen, oder man sieht einen aus Marmor oder Metall gefertigten Sarg, in dem sie verschlossen sind, wie es in S. Giov. e Paolo in Rom der Fall ist. Daher kommt es, daß man den Altartisch später Tomba (Grabmal) nannte, und ihm sehr häufig die Form eines Sarges gab.

Die Wände der Tribune und des Kirchenraumes waren ganz mit symbolischen und geschichtlichen Abbildungen in schimmernder Mosaik überkleidet, so war es wenigstens in der vor wenig Jahren abgebrannten, nun bald wieder errichteten Pauluskirche der Fall.

Die Tribunen aller andern Basiliken behielten noch bis heute diese herrliche Zierde, wenn gleich die Kirchenräume durch späteren Umbau wieder mit neuen Wandgemälden a fresco versehen wurden, wie in S. Marco und S. Maria Maggiore zu sehen ist, in welch' letzterer Kirche jedoch viele der alten Mosaikbilder auch wieder neuerdings verwendet wurden, oder ganz ohne Wandbilder blieben, wie das Kirchenschiff S. Giov. in Laterano zeigt.

Die Tendenz der Anwendung der Malerei damaliger Zeit war, von ganzen, weit umfassenden Zeitabschnitten der Weltgeschichte die hieher Bezug habenden Begebenheiten des alten oder neuen Testamentes, oder beider zugleich, in einer Bilder-Reihenfolge im Kirchenschiffe darzustellen, während in der Tribune die kolossale Gestalt Christi mit dem Namensheiligen der Kirche, der Mutter Gottes, den zwölf Aposteln u. s. w. vorkamen, wenn in dieselbe nicht, wie in S. Maria Maggiore, die Krönung Maria's, oder wie zum Beispiel in S. Giovanni in Laterano ein auf Felsen stehendes Kreuz vorgestellt war, an dessen Fuße eine weit auslaufende Quelle entspringt, aus der lebende Wesen aller Art trinken. Derlei zur Meditazion Veranlassung gebende symbolische Vorstellungen waren mancherlei, die immer mit innerem, hohen Geistesaufschwunge erfunden, mit einer gewissen Anspruchslosigkeit, die nicht auf blendenden Effekt berechnet ist, angelegt, und in Mosaik durch prachtvolle Farben auf Goldgrund ausgeführt sind.

Die Altäre der Basiliken waren bei Festtagen wohl mit reichen Stoffen geziert, aber immer nur von der Art, daß die einfache Hauptzeichnung durch keine neu hinzugefügten Bestandtheile verändert wurde. — Es läßt sich durchaus nicht der Moment angeben, wann irgend eine alte Bauweise, die man lange Zeit als herrschend in Ausübung brachte, von einer andern verdrängt wurde.

Man sieht in den noch vorhandenen alten Gebäuden ein allmäliges Uebergehen des Basiliken-Baustyls in den gothischen Styl (das Wort gothisch wird hier nur in dem Sinne genommen, als damit der Charakter des Spitzbogenstyls bezeichnet wird), und die Gebäude aus der Uebergangs-Epoche, in denen schon das Prinzip gothischer Bauwerke liegt, die jedoch noch immer mit Säulen und Rundbogen ausgeführt sind, bezeichnet

man gewöhnlich mit dem Namen vor-gothisch. Aus dieser Epoche will ich auf zwei Beispiele von Altären hindeuten, die hinlänglich charakterisirend sind, und zwar die Pala d'oro des Hochaltars in der Markuskirche in Venedig, die nur an besonders hohen Festtagen aufgedeckt wird, und den in dem Chorherrnstifte von Klosterneuburg bei Wien in der Schatzkammer aufgestellten Flügelaltar, der jetzt das Grabmal des heil. Leopolds, Schutzpatrons von Oesterreich, dessen Gebeine daselbst ruhen, bildet, und den Probst Wernher in der Zeit von 1163 bis 1186 zu Verdun verfertigen ließ.

Der erste ist in getriebener Arbeit und enthält eine Menge symbolischer und geschichtlicher Vorstellungen, wie aus dem Werke le fabbriche di Venezia ersichtlich ist. Der zweite, der, wie schon erwähnt, mit zwei Flügeln verschließbar war, enthält mehr als fünfzig Vorstellungen in drei unter einander stehenden, horizontalen Reihen.

Die mittlere Reihe enthält Darstellungen aus dem Leben Christi, und die obere und untere Reihe die Momente aus dem alten Testamente vor und nach dem Gesetze Moses, die sich auf die darstellenden Begebenheiten des Lebens Christi prophetisch beziehen. Jedes einzelne Bild ist ganz eben und die Vorstellung ist durch goldene, ziselirte Figuren ausgedrückt, die von blauem Emailgrunde umgeben sind.

Alle Bilder sind durch schmale, durchlaufende Friese, die mit verschiedenen Ornamenten geziert sind, getrennt, und zugleich zu einem Ganzen verbunden.

Es ist bei beiden Anordnungen auffallend, daß zwischen diesen Altären, als einzelne Bauwerke betrachtet, und dem ganzen Raum der Basilika eine gewisse Uebereinstimmung in der Art besteht, daß hier wie dort, ein geschichtlicher oder symbolischer Bilder-Cyklus vorkommt, der die Idee des Weitumfassenden bei den andächtigen Betrachtern immer lebendig zu erhalten beabsichtigte. Was dort im ganzen Raum vertheilt wurde, fügte man hier in engere Gränzen zusammen.

Eine Betrachtung drängt sich aber hier auf, daß zur Zeit dieser sogenannten byzantinischen Altäre dieselben zu gewissen Festzeiten ein verändertes, auffallend prächtiges Ansehen haben sollten, worauf die Bedeckung der Pala d'oro und alle Flügelaltäre hindeuten, die Anordnung der Altäre im Ganzen wurde also schon mehr komplizirt. Was wir vorhin über die nähere Bestimmung des Eintretens eines neuen Baustyls erwähnten, gilt besonders von der gothischen Bauweise, in der nicht nur seit ihrem Entstehen die weiter folgenden Gebäude an Gestalt gewonnen, sondern die auf die früher bestandenen Gebäude noch rückwirkend Einfluß nahm, denn in den Basiliken S. Cecilia, S. Paolo, S. Giovanni in Laterano sind die Baldachine über den Altären im gothischen Style erbaut.

Für die Anordnung der gothischen Altäre war die Erfindung der Oelmalerei von van Eyk, und des von Frau Schopenhauer beschriebenen, von ihm gemalten prachtvollen Flügelaltars, ein wichtiges entscheidendes Ereigniß; denn war gleich in gothischen Bauwerken die durchscheinende Glas-Mosaik der Kirchenfenster eine charakterisirende Malweise damaliger Zeit, so zeigen doch die allerwärts in bedeutenden Gemäldesammlungen zahlreich vorhandenen großen und kleinen Flügelaltäre, deren Vorstellungen meist auf Goldgrund waren, wie sehr gemalte Altäre damals im Schwung waren, doch sind in den vielen gothischen Kirchen, deren wir ansichtig wurden, und selbst mit Hinblick auf das Moller'sche Werk so wenige ganz sichere Andeutungen über das unzweifelhafte Aussehen vollendeter gothischer Altäre vorhanden, daß wir bedauern müssen, über diesen uns näher liegenden Zeitraum weniger zu wissen, als über die fernere Vorzeit, und der Umstand, daß die Gemäldesammlungen uns mehr als die Kirchen hierüber Aufschluß ertheilen, macht dieß natürlich, denn die Hauptbestandtheile der Altäre sind längst ihrem Bestimmungsorte entrückt. Eins ist jedoch gewiß, daß der Tabernakel der Hochaltäre zur Aufbewahrung der Monstranz mit der heiligen Hostie, in einer in der Kirchenmauer gelassenen Nische bestand, die mit einer passenden Dekorazion von außen versehen, und mit einem reichen Gitter verschließbar war. Der Gebrauch davon auf diese Weise ist schon in S. Croce in Gerusalemme in Rom, in der Teynkirche in Prag noch beobachtet, in der Mariastiegen-Kirche in Wien noch aus der Zeit seines Gebrauches her sichtbar.

Der gothische Baustyl wurde auch wieder verlassen, die Ausgrabungen von griechischen und römischen Alterthümern hatten das Studium junger Architekten zur Folge. Sie maßen und studirten diese und würdigten die vor-gothische Bauart im Rundbogen-Styl, und es entstand eine Bauweise, die von den Italienern mit cinquo cento bezeichnet wird, und in der Venedig uns seine Kirchen, als z. B. S. Zaccaria, S. Giov. e Paolo,

la Madonna ai Miracoli, S. Maria Formosa aufzuweisen hat, und auch allenthalben in Italien, besonders in Florenz, auch in Rom in S. Maria del Poppolo und S. Agostino und an andern Orten angetroffen wird. Von Altären dieses Styls enthält die Markuskirche einige, die ganz das Gebilde von klassischer Kunst sind; ein vorzügliches Beispiel eines gemalten Altars der Art aber ist der von Giambellino gemalte, der in der Sakristei der Kirche ai Frari in Venedig außer Gebrauch steht. Die schöne Einrahmung des aus drei Theilen zusammengesetzten Bildes, in dessen Mitte die Madonna mit dem Kinde auf einem Throne sitzend vorkommt, während in den Seitentheilen Heilige in anbetender Stellung sich befinden, ist im Bilde als das die Figuren umgebende Lokale vorgesetzt, und wenn auch nicht mit diesem Beispiele, doch beiläufig um die Zeit, hört der durch alle früheren Epochen angewendete Goldgrund auf.

(Daß einzelne Gestalten sich auf Goldgrund nahe und in weiter Entfernung herrlich ausnehmen, daß nicht Beschränktheit unserer noch nicht erreichten Kunst-Vorfahren dieß hervorbrachte, sondern daß sie entweder die überirdischen Räume damit aufs herrlichste andeuten wollten, was durch Luft und Wolken noch nicht besser erzweckt wurde, oder überhaupt ihre Verehrung gegen die dargestellten Heiligen an den Tag legten, weil sie eine Goldtafel zur Bemalung nahmen, verdient gewiß besonders bei bloß beschaulichen Andachts-Bildern eher Nachahmung, als den so häufig ausgesprochenen Tadel.)

In diesem Style bestehen viele sehr schöne Altäre, als z. B. ein Seitenaltar der Chiesa ai Frari in Venedig; ein Altar in der von Sammicheli gebauten Kapelle in S. Bernardino in Verona; mehrere Seitenaltäre von S. Spirito in Florenz, und unter andern der Hochaltar von S. Croce in Florenz, unter dessen mittlerem offenen Bogen, der die Durchsicht in den Beth-Chor gewährt, ein großes Ciborium zur Verwahrung der heiligen Hostie angebracht ist; die Bestandtheile des Altars erhalten dadurch also wieder einen Zuwachs und sie vermehrten sich in der Folge noch mehr.

Fresko und selbst in Oel ausgeführte Wandgemälde, wie in S. Francesco in Assisi und in S. Zaccaria in Venedig, waren zur würdigen, erbaulichen Zierde des Kirchenraumes noch immer sehr häufig und so angeordnet, daß sie nie die Form des innern Kirchenraumes verwirrten, im Gegentheil durch Voreinverständnisse des Baumeisters und Malers, gegenseitig ihre Werke zu heben, ein herrliches Ganzes hervorbrachten. In die letzten Momente der Epoche dieses Styles fällt der Bau des großen Gränzsteines für gute Kunst und geschmacklose Künstelei, die Peterskirche von Rom. Wenn wir uns des Vergleiches bedienen wollten, der zwischen Musik und Baukunst sinnreich aufgestellt wurde, daß die letzte wie ein reiner festgehaltener, verkörperter Akkord zu betrachten sei, so müssen wir gestehen, ist es dieser Bau, der einen Ton anstimmte, der bald hernach in mißtönendes, harmonieloses Gekreisch übergehend, gellend über ganz Europa forthallte, und dessen Disharmonie als eine Novität so viel ungerechtfertigten Beifall fand, daß ihr alle Welt huldigte.

Von der Peterskirche selbst gilt das zwar noch nicht ganz, mehr schon von den Jesuiten-Kirchen, die fast einen besonderen Styl für sich haben. Es sind meist herrliche, großartige Räume, wie S. Ignazio in Rom und die Kollegiums-Kirche in Neapel, und sehr viele andere, die ein bestätigendes Zeugniß geben, und doch mit Ueberladung kirchlicher Ausstattung so überhäuft sind, daß man sie nur mit dem Bewußtsein verläßt, erstaunlichen Reichthum, in Masse gehäuft, gesehen zu haben, ohne einen weiteren bleibenden Eindruck, den die Kirchen früherer Zeit zurücklassen, dabei zu haben; dasselbe gilt auch von den Altären. Ein merkwürdiges Beispiel von Reichthum eines Altares ist der al Gesu in Rom zu Ehren des heil. Ignazius erbaute, dessen Säulen die ganzen Schäfte entlang mit Streifen aus lapis lazuli fournirt und mit vergoldeten Bronzestreifen zusammengehalten sind, wo aller denkbare, an sich schätzbare Material-Reichthum angewendet ward, aber so lange keinen andern, als den Geldeswerth an sich hat, wenn schöne Form dabei so ganz vernachlässiget ist. Das Pantheon und die großartigen Räume der Dioklezianischen Bäder sind beide zu Marienkirchen geweiht, um das so weit erhaltene schätzbare Alterthum auf würdige Weise zu ehren und weiter zu erhalten, und darin handelte man sehr löblich; daß aber Kunstgenossen in Bädern den längst schon besser festgestellten Typus für Kirchen erkennen wollten, war ein großes Versehen, welches den letztbezeichneten und vielen darauf folgenden Kirchengebäuden zum Grunde liegt, die zu den schönen aus der Epoche zu rechnen sind, und worunter S. Francesco in Bologna und S. Justina in Padua gehören. Nun aber reißt wie ein wilder Strom die ausschweifende Geschmacklosigkeit ein, die keiner näheren Andeutung bedarf, da jedes Land viele durch sie mißgestaltete, sehr reich ausgestattete, und Werke, die bis aufs letzte vollendet sind, aufzuweisen hat. Wir haben oben bemerkt, daß mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts, ja schon

früher, ein beſſerer Geſchmack im Gebiet der Kunſt ſowohl, als in vielen andern Sphären menſchlichen Wirkens rege wurde, und allenthalben willkommene Aufnahme fand. Eine neue Morgenröthe für künſtleriſche Wirkſamkeit brach herein. Die Kritik erhob ihre Stimme und ſprach mit Erfolg das Todesurtheil über die geſchweiften Wellenlinien, jene ungeſtalteten Figuren, die ſich in den Bauwerken jener Zeit ſo ſchaal und phantaſielos in und an einander fügen, jenen Wulſt von Zierathen, jene Maſſe plumper Statuen, die über den geſchnörkelten Geſimſen pyramidalförmig ſich erheben und im Ganzen mehr wie durch Zufall zuſammengewürfelt, denn als ein geordnetes Kunſtwerk erſcheinen.

Die öffentliche Meinung nahm dieſe Verdammung beifällig auf, und was als Gegenſtand der Bewunderung gegolten, wurde unwillig zur Seite geſchoben und mit den Waffen der Sentenzen vollends geſtürzt. Die Vergleichung mit Perrücke und Haarbeutel, ward ſeither ſtehende Bezeichnung jener Zeit und ihrer Werke.

Inzwiſchen haben ſich die Bedürfniſſe für Errichtung der Altäre vervielfacht, und durch mehr als hundertjährigen Gebrauch feſtgeſtellt. Man will auf dem Hochaltar nebſt dem Tabernakel und dem Ausſtellungsplatze der Monſtranze, ein Marienbild, Plätze für Aufſtellung von portativen Reliquienkäſten, für vermehrte Anzahl von Leuchtern, für Anbringung von Blumengeſchirren haben. Alle anderen Zuthaten von portalförmigem Bauwerk mit Statuen ꝛc. verſehen, gehören nicht mehr zur Sache. Alle dieſe genannten Beſtandtheile müſſen auch jetzt beim Altarbau bedacht werden. Die Frage, wie das auf künſtleriſche Weiſe geſchehen ſoll, läßt ſich zum Theil von ſelbſt beantworten, wenn man erwägt, daß griechiſcher und römiſcher Bauſtyl, der wieder oftmals mit gekröntem Erfolge neu entſtand, hier durchaus nicht in Anwendung kommen kann, denn es liegt nicht im Charakter, nicht im Weſen dieſer Bauſtyle, durch ſie mehrfache, an Größe und Geſtalt ſo verſchiedene, oft ſehr bedingte Theile, wie der Altarbau ſie verlangt, in ein Ganzes zu bringen. Dem Wirken des Künſtlers in der Gegenwart bleibt nur die Alternative offen, Neues zu erfinden oder zu den Altären zurück zu kehren; doch welche Schwierigkeiten ſetzen ſich beiden Fällen entgegen!

Die Unterſuchung, ob es ſeither den Bemühungen und Verſuchen ſo vieler ausgezeichneter Künſtler gelungen ſei, eine neue Bahn zu brechen und auf unbetretenem Wege das Ideal zu erreichen, deſſen Verkörperung wir in den Werken einer ganz verſchollenen Zeit, und in den noch lebenden Ruinen der chriſtlichen Baukunſt des Mittelalters bewundern, kann nicht der Gegenſtand dieſer Zeilen ſein.

Die Thatſache, daß man in neueſter Zeit byzantiniſche, gothiſche Kirchen neben Baſiliken, und in altrömiſchem Style gedachte Gotteshäuſer in friedlicher Eintracht erſtehen ſieht, daß griechiſche, ſogar egyptiſche Tempel, wie in Hadrianstagen, neuen Bauten zum Muſter dienen mußten, florentiniſche und römiſche Villen ſich erhoben u. ſ. w., mit einem Worte, daß jede Zeit, jede Zone mehr oder minder glückliche Nachbildungen fanden, dieſe Thatſache beweiſt einerſeits, wie ſehr man gelernt hat, das Vorhandene zu würdigen, ſodann wie wenig ſich die in die Luft gebauten Verſuche, Neues zu ſchaffen, einer günſtigen Aufnahme erfreuen durften.

Es ſind zum Theile ſehr glückliche Verſuche gemacht worden, die Werke einer erſtorbenen Zeit zu kopiren, worin man es nur darin verſah, daß eben dieſe Zeiten erſtorben ſind, und bloße Nachbildung ſich zur Höhe wahrer Kunſt nicht empor zu ſchwingen vermag.

Um jedoch dieſe Zeilen in Bezug auf Altäre konſequent zu ſchließen, können wir nicht übergehen, daß uns die Peterskirche hierin in Etwas einen Fingerzeig gibt. Der Hochaltar, der unter der Kuppel ſteht, iſt zwar durch den damals ſchon herrſchenden, ſchlechten Geſchmack in zum Theil widerſinnigen Formen ausgeführt, erſcheint aber doch immer als eine freie Nachbildung des Altars der Baſiliken. Sollten wir uns nicht veranlaßt fühlen, unſere Himmel anſtrebenden vaterländiſchen Dome recht ins Auge zu faſſen, jene Original-Kunſtwerke, die aus dem deutſchen Boden als herrliche Früchte des in die Herzen unſerer Väter gelegten Samenkorns des chriſtlichen Glaubens emporwuchſen, die alle fühlenden lebenden Weſen bewundern und ſich daran erbauen, die der Tadel nie anzutaſten wagte, von denen noch viele ſo würdige Beiſpiele in unſerer Zeit in Gebrauch ſtehen, zu deren Erhaltung man aller Orten ſehr bedeutende Summen verwendet und deren Bauſtyl ſich bloß darum nicht fortpflanzte, weil ein Anderer herrſchende Mode wurde, nicht weil die veränderten Zeitbedürfniſſe ſolche Werke unbrauchbar machten. Wir ſehen darin Altäre, nicht in ihrer Vollendung wie ſie damals waren, in den meiſten Domen auch nicht die Spur davon, aber wir können ſie ahnen, und gerade, daß wir kein Modell vor Augen haben, erleichtert die freie Nachbildung dieſes Altar- und auch Kirchenſtyls.

Die Gegenwart braucht ſich nicht in die koſtſpieligen

Zufälligkeiten gothiſcher Bauwerke einzulaſſen, genug daß ſie den Geiſt der Anlage erfaſſe, und jetzigen Zeitverhältniſſen anpaſſe, und da dieſe Bauſtyle jedweder Anforderung für eine kunſtgemäße Verbindung der vielfachen Altars-Beſtandtheile entſprechen, und ſo ſehr zur Gemüthserhebung auffordern, ſo dürften ſie behufs der Erbauung neuer Kirchen und Altäre nicht zu übergehen ſein, vielmehr ein eifriges Studium dieſes Theils von Alterthumskunde veranlaſſen.

Koſtenberechnung für die Herſtellung eines Quadrat-Meters des venezianiſchen Terrazzo.

Zur Ergänzung der in Nr. 8 und 9 der allg. Bauzeitung gegebenen Notizen über den venezian. Terrazzo mögen folgende Berechnungen dienen, wobei der Werth eines Quadrat-Meters von einer 25 Meter großen Oberfläche abgeleitet wird. Der Grund (fonda) iſt 0.10 Meter und die Dicke (copesta) 0.06 Meter dick, worauf noch eine dichte Saat (semina) von verſchiedenfarbigen Märmorſtückchen liegt, die geebnet, geſchliffen, mit Seifenwaſſer gewaſchen und 3 Mal mit Oel eingelaſſen wird.

Der Grund beſteht aus gewählten Ziegel- und Marmorſtücken (in Venedig von den Iſtrianer-Kalkſtein-Brüchen), die mit Kalk verbunden ſind. Er erfordert den Inhalt von 2.5 Kubikmeter, welche auf folgende Weiſe vertheilt ſind:

	Zwanziger
1.67 Kub. Met. ausgeſuchte Ziegel- und Steinbrocken à 2.6 Zwanziger	4.38
0.83 Kub. Met. lebendiger (ungelöſchter) Kalk à 25.0 Zwanziger	20.75
Erforderniß an Flußwaſſer	0.75
6 Taglöhne eines Handlangers zum Anmachen des Grundes, Transport des Materials und Schlagen à 1.72 Zwanziger . .	10.32
1 Taglohn für einen Terraſſen-Arbeiter zur Aufſicht à 2.87 Zwanziger	2.87
	39.7

Die Decke und Saat betreffend, ſo beſteht die Decke aus gutem Ziegelmehl, welches mit Kalk, den man aus feſten Kalkſteinen (calce di ciottoli) brennt, zu gleichen Theilen vermengt und zu Mörtel anmacht. (Dieſen Mörtel, der auch zum Bewurf der Mauern dient, nennen die Italiener ebenfalls Terrazzo.) Er hat den Körperinhalt von 1.5 Kubik-Meter, welcher auf folgende Art vertheilt wird:

	Zwanziger
0.75 Kub. Met. Ziegelmehl à 13.0 Zwanziger	9.75
0.35 » » verſchiedenfarbige Marmorſtückchen à 63.03 Zwanziger	22.06
0.20 Kub. Met. lebendiger Kalk aus Marmorabfällen à 25.0 Zwanziger . . .	5.0
0.20 Kub. Met. lebendiger Kalk aus feſten Kalkſteinen à 30.0 Zwanziger . . .	6.0
2 Taglöhne für einen Handlanger zur Miſchung der Maſſe und zum Bringen des Materials an den Arbeitsort à 1.72 Zwanziger	3.44
3 Taglöhne eines Terraſſen-Arbeiters für die Ausgleichung und Beſäung der Oberfläche à 2.87 Zwanziger	8.61
6 Taglöhne eines Handlangers zum Schlagen und Schleifen à 1.72 Zwanziger .	10.32
1 Taglohn eines Terraſſen-Arbeiters zur Aufſicht und Leitung	2.87
Erforderniß an Waſſer und Zutragen deſſelben	0.50
Für Schleifſteine	3.
Für Hadern von Leinwand	1.
	72.55
Hierzu obige . .	39. 7
Werth für 25 Quad.Meter . .	111.62

alſo der Werth für 1 Quad. Met. $\frac{111.62}{25} = 4.47$ öſterreichiſche Lire oder Zwanziger. Dabei iſt aber die Beölung noch nicht in Rechnung gebracht, welche ſich bei dem immerwährenden Steigen und Fallen des Oeles nicht ſo genau berechnen läßt. Für das einmalige Einlaſſen eines neuen Terrazzo ſind auf einen Quad. Fuß erforderlich: beiläufig 1 Loth Leinöl und $^1/_{40}$ Taglohn eines Handlangers.

Koſtenberechnung für das Ausbeſſern (levigature) eines Quadrat-Meters alter Terraſſe.

Das Ausbeſſern der Terraßböden geſchieht mittelſt eines Teiges, der aus Ziegelmehl und Kalk beſteht, welcher theils aus feſten, kieſelähnlichen Kalkſteinen, theils aus Marmor gebrannt wird. Dieſer Teig wird mittelſt des Schleifſteines aufgetragen, geglättet, und zuletzt zwei, auch drei Mal mit Leinöl eingelaſſen.

Für 25 Quadrat-Meter sind erforderlich:

	Zwanziger
2½ Taglohn eines Handlangers für die Arbeit und das Glätten, à 1.72 Zwanziger . .	4.30
0.0125 Kub. Meter Kalk aus Marmorstücken (ungelöscht), à 25.00 Zwanziger . . .	0.31
0.0125 Kub. Meter aus festem Kalkstein (ungelöscht), à 30.00 Zwanziger . . .	0.37
0.025 Kub. Meter Ziegelmehl, à 13.00 Zw.	0.33
Flußwasser	0.20
Verbrauch an Schleifsteinen, Hadern ꝛc. . .	2.20
1 Taglohn eines Terrassen-Arbeiters zur Aushilfe und Direkzion	2.87
Preis von 25 Quad. Met. . .	10.58

Die Kosten für das Ausbessern oder Ueberziehen eines alten Terraßbodens betragen also für einen Quadrat-Meter 0.44 Zwanziger.

Literatur.

Encyklopädisches

Wörterbuch der Landbaukunst,

für

Kameralisten, Architekten, Bauhandwerker und das bautreibende Publikum,

von

Johann Jakob Helfft,

Landbaumeister.

Berlin 1836. (Duncker und Humblot.)

Es ist gewiß für jeden Baukünstler von großer Wichtigkeit, die bei allen Bauprofessionen gebräuchlichen technischen Ausdrücke zu kennen; er bedarf zur Verwirklichung seiner geistigen Produkte eine nicht unbedeutende Zahl von Künstlern und Handwerkern, denen er dasjenige, was er darstellen will, aufs Verständlichste mitzutheilen hat, denn ihren Händen muß er die Ausführung seiner Schöpfungen überlassen.

Dem aufs Beste theoretisch gebildeten Architekten ist diese Kunstsprache, die sich in keinem Fache so weit umfassend als in der Architektur gebildet hat, öfters fremd, ein Umstand, der dem Gewerksmanne nicht selten die Berechtigung zu geben glaubt, seine eigenen Kenntnisse über die des Architekten zu setzen, und Mißtrauen gegen ihn zu hegen.

Auch die einzelnen Bauprofessionisten bedürfen der Kenntniß der Kunstausdrücke von den sie nicht betreffenden Fächern; denn Alle arbeiten gemeinschaftlich an der Vollführung eines und desselben Werkes, einer muß dem andern gleichsam in die Hand arbeiten, und die leichte, gegenseitige Verständlichkeit bringt sie diesem Zwecke näher.

Endlich sollen sich die Bauherren oder auch nur Jene, welche sich in Beurtheilung von Baulichkeiten einlassen, über diese Kunstsprache in genaue Kenntniß setzen, besonders erstere, die so leicht von mancherlei freundschaftlich gegebenen Rathschlägen oft so irre gemacht werden, daß sie dann nicht zu beurtheilen im Stande sind, ob der Architekt, dem sie sich anvertrauten, die unter den vorhandenen Umständen besten Vorschläge macht oder nicht, was dann leicht zu verdrießlichen Mißverhältnissen führen kann, wovon die Erfahrung Beispiele gibt.

Das angezeigte Werk in zwei Quart-Bänden gibt nicht nur allein das Wort für die Benennung eines gewissen Werkstückes u. dgl. an, sondern auch kurze, sehr faßliche Erläuterungen des Gegenstandes, wodurch es sich eben für Bau-Unternehmer so sehr eignet, da sie sich darin Raths erholen können, um vorhinein die Vorschläge ihrer Architekten beurtheilen zu können, und nicht am Ende des Baues in demselben etwas ganz Anderes erblicken, als sie Anfangs erwarteten, was dem Architekten durchaus nicht zur Last gelegt werden kann.

Dieses Werk begegnet allen diesen Erfordernissen, und es wird gewiß für Alle, die sich mit Bauten befassen, eine sehr erwünschte Erscheinung sein. Die Auflage ist mit großer Aufmerksamkeit in Bezug auf Druck und Papier behandelt, und der Preis von 3 Thlr. 8 Gr. oder 5 fl. Conv. M. billig gestellt.

Da mit der in acht Tagen erscheinenden Nummer 26 das erste Semester geschlossen ist, so werden diejenigen Herren Abonnenten, welche halbjährig pränumerirt haben, ersucht, sich baldigst über die fernere Abnahme zu erklären, damit in der Zusendung keine Unterbrechung Statt findet.

Pränumerazionspreise. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs., ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Postwege in sämmtlichen k. k. österreich. Staaten wird, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anstatt der beabsichtigten wöchentlichen Versendung der allgem. Bauzeitung durch die Briefpost in den k. k. österr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. obersten Hof-Postverwaltung, dieselbe monatlich in Paketen versandt werden, um das mehrfache Brechen bei der ersteren Versendungsweise, wodurch die Kupferstich-Beilagen verdorben werden, zu vermeiden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 18. Junius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 26.**

Inhalt: Ueber den Bau der Buchhändlerbörse in Leipzig. — Ueber den Bau der Kirchhofs-Kapelle in Pinkafeld. — Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergestellten Straßen über das Stilfser Joch, den Splügen und längs dem ganzen östlichen Ufer des Comer-Sees. — Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf gewisse Entfernung. — Mancherlei. — Beilagen: XLIX. Grundriß der Buchhändlerbörse in Leipzig; XLVIII. Grundriß, Ansichten und Durchschnitt von der Kirchhofs-Kapelle in Pinkafeld.

Die deutsche Buchhändlerbörse in Leipzig.

(Mittheilung vom Baudirektor Geutebrück.)

Auf dem Platze, der zur Errichtung dieses Gebäudes bestimmt war, stand ein sehr altes, baufälliges Haus im Bereiche eines der Universität gehörigen Grundstückes, das große Fürsten-Kollegium genannt.

Dieses Haus, welches noch mit dem aus dem Mittelalter herstammenden Namen bursa bavarica bezeichnet wurde, war mit der einen Fronte nach einem freien Platze, dem Nikolai-Kirchhofe, gelegen, wurde zu beiden Seiten von andern, in gutem Zustande befindlichen Häusern, und von der Rückseite von einem ziemlich großen Hofraume begränzt, welchen sämmtliche Gebäude des Grundstückes umschließen, und der während der Messe als Verkaufsplatz für Lederhändler gebraucht wurde. Aus dieser Rücksicht konnte man dem Hofraum nicht viel von seiner Ausdehnung für den Börsenbau entziehen, obgleich das Programm des neuen Baues einen großen Saal nnd eine geräumige Treppenanlage in einem, in den Hof vorspringenden Zubau bedingte.

Die Ueberlassung der Baustelle von Seiten der Universität war zu einer Zeit erfolgt, als man bei dem Baue einem Plane folgen wollte, nach welchem das erste Geschoß eine geringe Höhe erhalten, nnd zu Kaufläden benutzt werden sollte, das zweite Geschoß zwar den gewünschten Saal, ebenfalls von geringer Höhe, enthalten, aber mit einem dritten Geschosse überbaut werden sollte, welches bestimmt war, die zu den Kaufläden gehörigen Wohnungen aufzunehmen. Für diesen Plan nun war ein in den Hof hinaus reichender Aubau für das Treppenhaus angenommen, welcher auch dann beibehalten ward, als man später, von den Inkonvenienzen dieses Planes sich überzeugend, den Beschluß faßte, das Gebäude nur aus zwei Geschossen bestehend auszuführen, um beiden dadurch die nothwendige, ansehnliche Höhe geben zu können.

Der Bau wurde im Herbste 1834 begonnen und zu Ostern 1836 nach dem folgenden Programme so weit beendigt, daß das Gebäude zu den Meßversammlungen benutzt werden konnte, und zu seiner gänzlichen Vollendung für den Sommer 1836 nur der äußere Verputz übrig blieb.

Auf Blatt XLIX sind in Fig. 1 bis 5 die sämmtlichen Grundrisse des Börsengebäudes dargestellt. In dem ebenerdigen Geschosse, Fig. 3, ist

1. der Eingang;
2. Saal zur Abrechnung für Buchhändler;
3. Vorzimmer;
4. Restaurazionssaal;
5. Archiv;
6. Sitzzimmer;
7. Stube für den Hauswärter;
8. Treppenhaus, dessen Ruheplätze
9. 10. bedingte Höhen für die darunter befindlichen briden Halbgeschosse sind;
11. (Fig. 4, der letzte Ruheplatz der dreiarmigen Fortführung der Treppe, die von da an in eine anders geformte übergehend zum Dachbodenraum führt);
12. Kammer, die mit der obern Abtheilung des Zim-

ners für den Hauswärter, Fig. 4, 23, in Verbindung steht.

In dem ersten Stockwerke, Fig. 2, ist

13. der Hauptsaal;
14. die Tribunen;
15. eiserne Wendeltreppen;
16. steinerne Balkone, um in Fällen, wo die Tribunen als Musikchöre benutzt werden, für die Musiker, oder überhaupt in allen Fällen einen besonderen Zugang zu haben;
17. Garderoben.

In dem Halbgeschosse, Fig. 5, welches sich unter dem Niveau des Ruheplatzes 9 befindet, ist

18. Stube für den Hauswärter;
19. dessen Küche;
20. Speisekammer;
21. Kellertreppe;
22. Holzraum.

In dem Halbgeschosse, Fig. 4, im gleichen Niveau des Ruheplatzes 9, ist

23. die schon früher bezeichnete obere Abtheilung der Stube 7 für den Hauswärter.

In der obern Abtheilung des Treppenraumes, Fig. 1, ist

24. Zimmer zu Sitzungen;
25. Treppe nach dem Dachboden.

Das Mauerwerk ist durchgängig von Backsteinen, die Fenstergewände, Gesimse, Balkonplatten, die Portalpfeiler nebst ihren Gebälken sind aus Sandstein. Die Reliefs in den Fensterbänken und den Ecken der Fensterbogen sind aus gebranntem Thon. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt. Die Aufschrift des Gebäudes ist von vergoldeter Bronze *).

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den Bau der Kirchhofs-Kapelle in Pinkafeld.

Wenige Meilen hinter Wiener-Neustadt gränzen Ungarn und Steiermark, und in geringer Entfernung das Erzherzogthum Oesterreich an einander. Nahe an diesen Gränzlinien liegt in Ungarn der Markt Pinkafeld, dessen Bewohner auf ihrem, vor dem Orte auf einem erhöhten Platze gelegenen Kirchhofe auf gemeinschaftliche Kosten eine Todten-Kapelle zu errichten beschlossen. Die Ausdehnung der Kapelle wurde genau bedingt, und deren Umfang am 24. April 1835 in der Mitte des Kirchhofes ausgesteckt, worauf der Bau begann.

Bei dem Plane mußte vornehmlich darauf Rücksicht genommen werden, daß in der ganzen Umgegend kein Stein, außer mit großen Transportkosten, zu bekommen ist, ja selbst keine Backsteine von geringer Qualität, Kalk und der dortige Flußsand hingegen sehr gut sind. Nebst dem wurden von drei Seiten der Kapelle sehr große Oeffnungen verlangt, damit die, die Begräbnißfunkzion begleitende Menschenmenge bei diesen oder andern in der Kapelle abgehaltenen Trauerfeierlichkeiten bequem von außen in die Kapelle hinein sehen und daran Theil nehmen könnte.

Diesen wenigen, aber wesentlichen Bedingungen entspricht auch der einfache Plan.

Die Eingangsthüren, die an ihrem obern und untern Ende mittelst kleiner Räder auf Eisenschienen verschiebbar sind, werden beim Oeffnen zu beiden Seiten in die Mauer verborgen, weil, wie schon erwähnt, kein Stein zu Thürgewänden vorhanden war; der innere Raum ist groß genug, um den Sarg oder einen sonst errichteten Katafalk, und die Leidtragenden aufs bequemste aufzunehmen, ohne sich weder gegenseitig, noch die funkzionirenden Priester im Geringsten zu stören.

Beim Eintritt in die Kapelle gewahrt man den Altar, dessen Bild auf Goldgrund gemalt, in großer Entfernung deutlich sichtbar ist. Es stellt Christus am Kreuze nach vollbrachtem Erlösungswerke zwischen der Mutter Gottes und dem Jünger Johannes vor, die mit dem Ausdruck des tiefsten Schmerzes in Betrachtung des ausgelittenen Erlösers verloren sind; unter diesem sieht man auf einem andern Bilde von geringerer Höhe bei derselben Breite des vorerwähnten die armen Seelen im Fegefeuer nebst zwei Engeln vorgestellt, deren einer die gereinigten Seelen von ihrer Qual befreit, der andere aber den zu weiteren Leiden bestimmten den Austritt aus dem Reinigungsorte verweigert.

Die Priester bekleiden sich hinter dem Altar mit den kirchlichen Ornaten, die in dem zu eröffnenden Rücktheile desselben verschlossen liegen.

*) Herr Baudirektor Geutebrück deutet in seiner Mittheilung für die ausführlichere Beschreibung dieses von ihm entworfenen und ausgeführten Gebäudes auf die im Buchhändler-Börsenblatt erschienenen Aufsätze über die Grundsteinlegung und Einweihung dieses Gebäudes hin, woraus in den nächsten Nummern Auszüge gegeben werden.

Die Fensteröffnungen sind mit Eichenholz verrahmt, und deren Obertheil bei den Verzweigungen mit bunten Gläsern versehen, auf welchen ein zusammenhängendes Ornament gleichsam die farbige Verglasung durchzieht, und dadurch erzweckt ist, daß der Grund des Ornamentes auf allen Gläsern mit schwarzer Oelfarbe auf der nach innen gekehrten Seite angelegt ist.

Die außen und innen angebrachten Gliederungen sind vor der Vermauerung aus Ziegeln gehauen, mit der Feile noch besser ausgebildet, und endlich mit einer dünnen Lage sehr guten Mörtels überzogen, was auch bei dem Umstande, daß die Kapelle dem direktesten Anfalle jedes Unwetters ausgesetzt ist, eine Widerstand leistende Dauer versprechen läßt.

Am 25. Oktober 1835 fand die feierliche Kapellenweihe Statt, welcher die Herrschaft des Ortes, der hochwohlgeborne Graf Nikolaus von Bathyanyi und seine würdige Gemahlin, die das Unternehmen ihrer Unterthanen sehr liebreich unterstützten, beiwohnten, dann der Pfarrer des Ortes (Erzpriester), der durch eifrige Anregung zu dem Unternehmen und dessen Vollführung auf die wirksamste Weise aufmunterte, an diesem Tage aber nach der Weihe und vor dem Beginne des Hochamtes von dem Standpunkte des Kapellen-Einganges aus ins Freie eine sehr gehaltvolle Rede an das, auf dem Kirchhofe in großer Menge versammelte Volk hielt, welches aus den nahe und fern gelegenen Ortschaften von allen drei an einander gränzenden Ländern herbeigeströmt war. Der hochwürdige Herr Domherr Törrök weihte mit zahlreicher Priester-Assistenz die Kapelle, welcher der jetzt regierende Papst Gregor XVI. besondere Indulgenzen verlieh, ein, und so steht sie nun als ein erfreuliches Wahrzeichen frommen Eifers da, zum Nutzen der jetzigen und künftigen Bewohner dieser Gegend und noch vieler anderer.

Auf Blatt XLVIII stellt den Grundriß Fig. 1, die vordere Ansicht Fig. 2, die Seitenansicht Fig. 3, und den Durchschnitt nach der Linie AB mit dem Altare Fig. 4 vor.

Die Zeichnung der Kapelle ist vom Professor Karl Rösner, der den Bau leitete. Die Gemälde sind von dem Wiener Historienmaler Hrn. Eduard Steinle gemalt.

Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergestellten Straßen über das Stilfser Joch und den Splügen, und längs dem ganzen östlichen Ufer des Comer-Sees.

Die allerhöchste Entschließung, die militärische fahrbare Verbindung zwischen dem Veltlin und Tirol über das Stilfser Joch, und unabhängig vom Boden anderer Mächte oder fremder Staaten, herzustellen, schreibt sich vom Jahre 1818 her.

Bei hiernach erfolgter Besichtigung der Lokalität von einer zusammengesetzten politisch-militärischen Kommission, zu welcher auch der Ingenieur Donegani beigezogen wurde, ist die Möglichkeit zur Ausführung der genannten fahrbaren Straße entschieden, und dem oben erwähnten Ingenieur die Erhebung und Verfassung des vollständigen Projektes aufgetragen worden.

Im Monate Juni 1820 wurde die Arbeit auf der lombardischen Seite begonnen, und im September 1823 war sie gänzlich vollendet, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß diese hoch beschneite Alpenregion höchstens nur ein Drittel des Jahres circa zur Ausführung der Arbeiten gestattete, so daß deßhalb die zur Arbeit selbst verwendete Zeit sich nur allein mit 100 Wochen ergab, woraus denn die wirklich außerordentliche Thätigkeit von selbst in die Augen fällt.

Die wirklich verausgabten Konstrukzions-Kosten für diese Seite, mit Einschluß der Grundentschädigungen, beliefen sich auf 1,550,000 Lire.

Während der Arbeit des zuvor erwähnten dritten Jahres, nämlich 1823, wurde auch die Strecke auf der Seite von Tirol begonnen, welche im September 1825, nachdem hierzu aus obigen Gründen nur 69 Arbeitswochen verwendet wurden, mit einem Kostenaufwande, einschlüssig der Grundeinlösungen, von 1,510,000 Lire vollendet wurde.

Die Gesammtauslage für die Straßenkonstrukzion auf den erwähnten zwei Seiten war demnach, mit Einschluß der Grundvergütungen, 3,060,000 Lire.

Hauptschwierigkeiten, welche zu überwinden waren.

1) Eine, bei sehr beschränkter Basis zu ersteigende senkrechte Höhe von Bormio bis aufwärts zum Stilfser Joche von 1554 Metern, und da Bormio 1260 Meter über der Meeresfläche liegt, so ist das genannte Joch 2814 Meter über derselben.

Eben so ein vertikaler Abfall vom genannten Joche, bis zu den Ebenen von Brodt von 1840 Metern auf gleichfalls beschränkter Basis, indem die Straße von den genannten Ebenen bis zur Etsch in beinahe flachen Gegenden, nicht anders geführt werden konnte.

Wie sie überwunden wurden.

Eine so bedeutende Höhe sieht man unter verschiedenen, mehr oder weniger steilen, 10 Prozent aber nie überschreitenden Steigungen ohne Abhang und damit verbundenem Verlust der einmal erreichten Höhe besiegt.

Um wegen der zu sehr beschränkten Länge des Thales den wirklichen Mangel an hinlänglicher Basis zu ersetzen, sieht man auf der lombardischen Seite eine Anzahl von 40, und auf der Seite Tirols, wegen des entsprechenden Abfalls von eben so gleichförmig regulirtem Gefälle, bis zu den genannten Ebenen beim Dörfchen Schmelz, die Anzahl von 48 Wendungen, tourniquet genannt, von wo aus man die Querfläche des Venotta-Thales bis an die Etsch vor sich hat, welche mittelst einer hölzernen Brücke übersetzt und zur Vereinigung mit der alten, nach Mals, Landeck, Innsbruck ꝛc. ziehenden Poststraße dient.

2) Bei dem absoluten Mangel der Querbasis in verschiedenen Stellen des felsigen schroffen Bergabhanges, und den ungestümsten Schneeabstürzen oder Lavinen ausgesetzt, ist das Gebirge circa die Hälfte seiner Höhe gänzlich ohne alle Vegetazion, daher der Abhang aller Stütze beraubt.

Mit ansehnlichen Felsensprengungen und durchgesprengten Gallerien, großen Stützmauern mit gespannten Bögen über die tiefen Abgründe, erhielt man die beständige Breite für die eigentliche Fahrbahn mit 5 Meter und für die Rinnsäle mit 0.75 Meter bestimmt, welche bloß im Innern der Gallerie auf 4.60 Meter beschränkt wurde, in welcher Breite jedoch das Ausweichen der Fuhrwerke noch bequem Statt finden kann.

Außer diesen, in Felsen durchgesprengten Gallerien in einer Gesammtlänge von 141 Metern, sieht man andere Gallerieſtrecken im Zirkel künstlich gewölbt und an die Felsen gestützt, welche als Schutzwehr gegen die Schneelavinen (paravalanghe) dienen, dereu von den Höhen der Felsen herabkommende Schneegewässer gellernd und alles zerstörend mit dem schrecklichsten Getöse in die Tiefe der Thäler ohne Schaden und Unbequemlichkeit für den Reisenden hinabstürzen, welcher im Gegentheile auf das vollkommenste gesichert, seinen Weg fortsetzt, weil auch der Ausgang dadurch unbeschädigt bleibt.

In einigen Strecken auf der lombardischen Seite befinden sich auch einige aus Holz konstruirte Gallerien, wo nämlich eine allzubeschränkte, oder nicht hinlänglich solide Basis die Anlage eines gemauerten Gebäudes nicht gestattete.

Die Gesammtlänge der gemauerten Lavinengallerien (paravalanghe) beträgt 563 Meter, und jene der aus Holz erbauten 111 Meter.

Die bisher erbauten Lavinengallerien auf der Seite von Tirol haben eine ganz andere Form, sind alle von Holz, und haben eine Gesammtlänge von 2848 Meter.

Ueberall, wo die Straße auf hohen Mauern gestützt, und daher mit Gefahr für die Reisenden verbunden ist, findet man sie mit Geländern von doppelten Querhölzern geschützt, zwischen welchen die Bahn eingeschlossen, und so jede Gefahr vor dem Hinabstürzen auch bei Schneeverwehungen beseitiget wird, indem diese Geländer 2 Meter über die Straßenbahn hoch sind.

3) Die ganz gewöhnlich durch 6 Monate des Jahres, d. i. vom November bis Ende Mai, und in manchen Jahren noch länger fortdauernde Schnee-Region, fordert einen gut geregelten Dienst im Winter, damit die Schlittenpassage immer ununterbrochen erhalten wird.

Diesem Hindernisse wird gewöhnlich durch 48 Schneeschaufler, welche man rottieri heißt, begegnet, von welchen der dritte Theil beiläufig auch Pferd und Schlitten haben. — Sie sind in eigenen Häusern vertheilt, welche in der Folge beschrieben werden. In Zeiten, wo großer Schnee fällt und starke Wiude wehen, erhalten sie von andern Taglöhnern Beihilfe. Sie schaufeln täglich den Schnee, je nachdem augenblicklich mehr oder weniger Hinderniß vorhanden ist, in der zum Ausweichen der Schlitten erforderlichen Breite, oder wenigstens bei einfacher Schlittenbahn mit Ausweichplätzen in solchen Entfernungen von einander aus, daß von einem auf den andern gesehen werden kann; leisten auch nöthigenfalls den Reisenden Hilfe und begleiten sie.

Bei diesem schon bestehenden und wohl geregelten Dienste bietet die Straße, obwohl sie die höchste in Europa ist, keine die Passage namhaft verzögernde Hindernisse dar; die Straße ist fortwährend, besonders seit der Zeit lebhaft, als eine bedeutende Handels-Firma

in Mailand zuerst sich entschloß, eine periodische Spedizion von Seide und andern Artikeln von großem Volumen einzuführen, wodurch sich der Stand der Straße besonders in der Winterszeit viel verbessert hat, wo der fortwährende Transport mit beladenen Schlitten dazu beiträgt, den Schnee der Schlittenbahn in jener Solidität und Konsistenz zu erhalten, welche zur ungehinderten Fahrt erfordert werden.

Alle Thal-, Fluß- und Wildbachsgewässer und sonstige Wasserabläufe sind mittelst eigener Bauten auf eine, für die Straße ganz unschädliche Art unter derselben durchgeleitet. Zwei Brücken von außerordentlicher Höhe über der Sohle der Abgründe, welche auch den Lavinen den Durchgang gestatten, findet man auf gemauerten Widerlagen, welche die Balkenbrückung tragen, mit einem Brückenfelde von 26 Meter in der Länge erbaut. Andere sieben sind, bei einer Spannung von 15 bis abwärts auf 12 Meter, mit Stein gewölbt. Alle übrigen sind von geringerer Spannung im Lichten.

4) Häufig schlechte Witterung und durchdringende Kälte, welche wohl vertheilte Anstalten zum Unterstande und zur Restaurazion erfordern.

Um den Reisenden einen Unterstand zu verschaffen, und um die Straße einiger Maßen belebt zu machen, indem auf ihrer ganzen Länge von 49,493 Met., wenn man die Ortschaften Bormio und Brodt, welche an den Extremitäten beider Seiten situirt sind, und das kleine Dörfchen Drasoy, ungefähr zwei Drittel in der Tiefe der Seite von Tirol, ausnimmt, keine andern Ortschaften, noch was immer für Häuser vertheilt findet, welche einiger Maßen bewohnbar wären, sind auf der lombardischen Seite 4 und auf der Seite von Tirol 2 Kantonierer, dann 3 Häuschen für die Schneeschaufler (rotteri ossia rompitori di neve), und außerdem wurde für die Post und die Finanz bestimmten Gebäude gegen das sogenannte Joch von Worms oder S. Maria, auch noch in Folge allergnädigster Bestimmung Sr. kais. Hoheit, auf der Seite der Lombardie ein geräumiges, prächtiges Oratorium, mit einem Hause für den dort mit anständigem Gehalte angestellten Kaplan erbaut, und alle diese vorzüglicheren Gebäude sind mit Trinkwasser, welches mit geschlossenen Leitungen fortwährend fließend und zu jedem Gebrauche dienend zugeführt wird, versehen worden.

Die Kantonier-Häuser sind von eigenen, vom Aerar besoldeten Wächtern (custodi) bewohnt, haben die Verpflichtung, sich so wie Wirthe zur Bequemlichkeit der Reisenden mit Nahrungsmitteln und Brennmateriale zu versehen, und auch noch die weitere Verbindlichkeit, die Oefen zur unentgeldlichen Erwärmung der Reisenden, welche kommen, um sich zu restauriren, immer geheizt zu halten.

Die Unterhaltung dieser Straße ist regelmäßig verpachtet, und beläuft sich auf den jährlichen Kostenbetrag von 53,155 Lire, d. i.

30,654 Lire für die Erhaltung;
1,529 » für die kleineren Verbesserungsarbeiten;
20,972 » für den Winterdienst und die Schneeausschaufelung.

Es wird hier noch bemerkt, daß jedes Mal, so oft sich auf dieser so sehr hohen und die gewöhnliche Eisregions-Linie übersteigenden Straße, Kutschen selbst im Winter, während welchem, wie erwähnt, die Straße für die Schlittenbahn offen erhalten wird, zeigen, diese Kutschen, nachdem die Räder abgenommen und auf zwei Schlitten gestellt, mit der größten Leichtigkeit so weiter befördert werden, daß selbst bei sehr hohem Schnee keine Kutsche, ohne den Weg fortsetzen zu können, zum Aufenthalte gezwungen würde. — Man fügt ferner hinzu, daß bei dem sehr günstigen Umstande, daß die Richtung der Straßenzüge von Westen nach Osten geht, sie nicht von den ungestümen Nordwinden der Länge nach bestrichen werden kann, daher man auf dieser höchsten Alpenstraße den sonst unausstehlichen Ueberdruß der wahren Plage nicht kennt, mit welchem viele ungleich niedrigere Gebirgsstraßen belästiget sind.

Die vor Kurzem von Sr. k. k. Majestät anbefohlene Inschrift für diese Straße wird beim Eingange in die Gallerie dei bagni aufgestellt.

Straße über den Splügen.

Das Projekt, den über das Joch des Berges Splügen ziehenden Kommerzial-Paß von Chiavenna zu dem Dorfe Splügen am Rhein, im Kanton Graubündten, fahrbar zu machen, wurde im Jahre 1818 gemacht, noch in dem nämlichen Jahre mit den Arbeiten begonnen, welche mit solcher Thätigkeit in den wenigen Sommermonaten (indem diese Alpenlage nicht gestattet, zu anderen Zeiten zu arbeiten) fortgesetzt wurden, daß sie in zwei Jahreszeiten, d. i. gegen Ende des Jahres 1819 beinahe vollendet waren, und im Jahre 1820 die Fahrt schon frei eröffnet wurde.

Der Theil gegen die lombardiſche Seite iſt von Chiavenna bis zum Joche 32,000 Meter lang und koſtete mit Einſchluß der Grundentſchädigungen 1,260,000 Lire; der Theil auf der Seite von Graubündten, welcher vom Joche bis nach Splügen eine Länge von 7493 Meter hat, und in Folge eigener Traktate auf Koſten unſeres Aerars erbauet wurde, erforderte die Summe von 273,000 Lire.

Hauptſchwierigkeiten, welche ſich der Ausführung entgegenſtellten.

1) Bei ſehr beſchränkter Baſis und obligaten Strekken eine zu erſteigende ſenkrechte Höhe von Chiavenna (welches 317 Meter über der Meeresfläche liegt), von 1800 Meter, wornach ſich die Höhe des Joches mit 2117 Meter ergibt.

   Ein entſprechender Abfall vom Joche bis zur Brücke über den Rhein in der ſenkrechten Höhe von 663 Meter bei gleichfalls beſchränkter, für kontinuirliche Straßenzüge nicht geeignete Baſis.

Wie ſie überwunden wurden.

Eine ſolche Höhe, welche bei der genannten Länge von 32,000 Meter auf den erſten Blick ſehr leicht erreicht ſcheint, forderte große Studien, und war ſchon zu andern Zeiten wegen dieſer Umſtände der Gegenſtand großer Unterſuchungen, weil man längs der Straßenlinie vier ausgedehnte, beinahe ebene Strecken in einer Geſammtlänge von circa 8900 Meter, und an verſchiedenen anderen obligaten Punkten andere Strecken von wenigem Gefälle in der Art hat, daß die Baſen, welche den Stellen entſprechen, wo die bedeutendſten Erſteigungen der anſehnlichen Höhe von den angegebenen 1800 Metern nothwendig ſind, ſich auf eine ſo geringe Ausdehnung reduziren, daß dieſe Höhen nur mit Anwendung der extremſten Mittel erreicht werden können.

Es wurde alſo hier auf der lombardiſchen Seite mit fünfzig, und auf der Seite von Graubündten mit dreißig Wendungen oder Tourniquets Abhilfe geſchafft, womit die Höhe unter mehr oder weniger Gefälle beſiegt wurde, welches großentheils die Fahrt aufwärts im Trabe möglich macht, nie aber die von der Kommiſſion als Maximum feſtgeſetzten 10 pCt. überſteigt. Eben ſo ſieht man keine Gegenabhänge (contropendenzi) mit Verluſt der ſchon erſtiegenen Höhe, wenn man die Zufahrten zur Brücke über den torrente rabbiosa und den kleinen Abfall bei der ſogenannten Fläche della montagna ausnimmt, Stellen, welche bei der natürlichen Formazion der Lokalität bedingt und nicht veränderlich ſind.

Dieſe zwei einzigen Gefälle ſind jedoch nur von wenigen Metern Länge und wegen ihres geneigten Abhanges nicht unbequem.

2) Innen ähnliche Hinderniſſe, welche unter gleicher Nummer bei der Straße über das Stilfſer Joch bemerkt wurden.

   Sie wurden beinahe mit denſelben Bauten und Mitteln überwunden, wie es bei der Straße über das Stilfſer Joch geſchah; die Breite iſt jener gleich, und es beſteht nur der Unterſchied, daß keine durch die Maſſe des Berges geſprengte Gallerien nothwendig wurden. Alle vorfindlichen Gallerien ſind künſtlich mit gemauerten Widerlagern, und auf dieſe, ſo wie an die Bergfelſen geſtützten Gewölben erbaut, dienen als Schutz vor den Lavinen (paravalanghe) mit bewunderungswürdigem Effekte, und haben zuſammen, mit Einſchluß der beiden, wegen Mangel an hinlänglichem Raum zur Gründung der äußern, gemauerten Widerlagen aus Holz konſtruirten Gallerien, die bedeutende Länge von 1072 Meter.

3) Die ganz gewöhnliche Schneeregion u. ſ. w., wie beim Straßenzuge über das Stilfſer Joch.

Die Mittel zur Begegnung dieſer Hinderniſſe und auch die Reſultate ſind jenen gleich, nur die Kommerzverhältniſſe ſind verſchieden, denn der Splügen iſt ſchon eine alt bekannte Handels-Paſſage.

Die Erhaltungskoſten belaufen ſich jährlich auf 34589.58 Lire, mit Einſchluß der Schneeſchauflungen, welche circa 10,000 Lire allein betragen.

4) Häufig ſchlechte Witterung und durchdringende Kälte, welche wohl vertheilte Anſtalten zum Unterſtande und zur Reſtaurazion erfordern, indem man nach Iſole und Pinazzo in den Bereich tritt, wo alle Vegetazion aufhört, und welcher, mit Ausnahme des ſogenannten casa della montagna oder dogana bei der letzten Steigung des Bergrückens, ganz wüſt, ohne die geringſte Unterſtandshütte war.

   Auf dieſer Straße herrſcht auch der mit dem Namen Biſa belegte Wind, welcher die ſogenannte Plage (tormenta) iſt, die faſt alle Gebirgsſtraßen quält.

Man ſieht zu dieſem Behufe drei Kantonirungen

erbaut, die von eigens besoldeten Wächtern bewohnt sind, welche dieselben Obliegenheiten, wie jene auf der Straße über das Stilfser Joch haben, und sich auch mit der Bewirthung befassen; ferner die Errichtung eines Oratoriums mit dem Kaplanhause, und Wohnungen für die Schneeschaufler (rotteri ossia rompitori di neve), welche man am Splügen vegheri nennt.

Für die Seite gegen Graubündten ist ein Projekt zur Erbauung eines Zufluchtshauses (casa di refugio) und für die Schneeschaufler (vegheri), dann eine gemauerte Lavinen-Gallerie gegen den Gipfel des Berges vorgelegt worden, welches schon oft in Bedacht genommen wurde, und an dessen Ausführung nächstens geschritten werden wird.

Die Schutzgebäude ꝛc. sind so wie bei der Straße über das Stilfser Joch.

Die vor kurzem von Sr. k. k. Majestät anbefohlene Inschrift für diese Straße wird auf der großen Felsenwand gesetzt, welche sich auf der einen Seite der neuen, zwischen Cimoganda und Prestone, an der Stelle des sogenannten Stozzo hinziehenden Strecke bildet, und mit welcher großartigen, nahe vollendeten Strecke die Beschädigungen der Ueberschwemmungen in den Jahren 1829 und 1834 reparirt, und außerdem, daß die Straße frei von allen Angriffen des Flusses ist, alle Wendungen umgangen werden, welche sich früher zur Ersteigung dieser großen Anhöhen hinaufgewunden haben.

Die erwähnte vortheilhafte, neue Linie konnte beim Original-Projekte nicht gewählt werden, weil man durch sie die beiden Ortschaften Vico und Settostozzo und die schöne Ebene, welche zwischen beiden bestand, verlassen haben würde. Aber jetzt, wo sie wegen der genannten Ueberschwemmungen nicht mehr bestehen, und alles bis auf den Kern des Berges weggeschwemmt wurde, ist diese neue Linie die geeignetste, und so zu sagen einzig anwendbare.

Straße am See von Lecco nach Colico und Riva di Chiavenna.

Das Projekt, diese Straße zu eröffnen, um die unbequeme nnd gefährliche Ueberschiffung zu beseitigen, welche nothwendig war, um die zuvor genannten zwei großen Straßenzüge über das Splügner und Stilfser Joch zu verbinden, war der Gegenstand schon vieler Diskussionen, vorzüglich aus militärischen Rücksichten, wegen welchen eben die vorläufigen Erhebungen und Anträge, diese Straße längs Volsatina von Lecco nach Dervio und Colico, und längs dem westlichen Ufer des Como-Sees bis zur Einmündung der Adda zu führen, gemacht wurden; und als endlich im Jahre 1818 die Maxim aufgestellt ward, für den Straßenzug das östliche Ufer des Armes vom Lecco-See und die Fortsetzungslinie bis Colico zu wählen, wurde das Projekt auch von dieser Straße dem Ingenieur Donegani zu verfassen aufgetragen, in Folge dessen die Arbeiten im Jahre 1825 angefangen wurden.

Dieses Projekt wurde in vier verschiedene Abtheilungen, und daher in vier verschiedene Epochen verpachtet, und am Ende des Jahres 1831 war die Straße nach der ganzen Linie fahrbar hergestellt.

Die verausgabte Summe für diese mit so vielen Schwierigkeiten besäete, und so viele ansehnliche Mittel der Kunst in Anspruch genommene Straße, betrug 3,460,000 Lire, worunter die sehr bedeutende Summe für Grundeinlösungen und für die zu demolirenden Gebäude mit 500,000 Lire circa mitbegriffen ist.

Hauptschwierigkeiten, welche zu überwinden waren.

1) Ausgedehnte und unterbrochene Felsenstrecken mit der beschränktesten Skarpirung, worunter einige beinahe senkrecht in den See gehen, weßhalb die Querbasis mangelte, um die Straße trassiren zu können.
2) Andere sehr ausgedehnte Strecken des Bergabhanges gegen den See mit der kärglichsten Basis, welche die Gründung von Stützmauern unmittelbar am See-Gestade erforderten, um die nöthige Breite für die Fahrbahn zu erhalten, indem bei dem leicht abrollenden Terrain, die Straße in den oberen Bergabhang ohne Gefahr für Bergabsetzungen nicht tiefer eingeschnitten werden konnte.
3) Die Einzigung aller, durch die verschiedenen Ortschaften geführten Strecken, da sie, den See berührend, längs dessen Ufer nicht trassirt werden konnten, um die Schifffahrt, d. i. die Häfen, Buchten und Anlandufer nicht zu beeinträchtigen, und die bedeutende Fischerei nicht zu hindern.
4) Unzählige Thalausgänge und Einmündungen der Wildbäche mit andern vielfältigen Wasserabfällen, wodurch also der Fuß des Berges eine fortwährende Unterbrechung längs der ganzen Linie erleidet.

5) Eine den Anfällen der Wellen des Sees ausgesetzte Lage, dessen Wasserspiegel zwischen dem niedrigsten und höchsten Wasserstande bei außerordentlichen Ueberschwemmungen, die bedeutende Differenz von 4 Meter hat.

Diese Hindernisse sind auf folgende Art besiegt worden:

Durch die Felsen wurden bedeutende Gallerieströken gesprengt, deren Gesammtlänge 1230 Meter beträgt.

Sie sind durch eine entsprechende Anzahl großer, gegen den See zu ausgesprengter Fenster hinlänglich beleuchtet, welche außerdem den Reisenden die angenehmste Abwechslung und herrlichsten Ansichtspunkte in der Art verschaffen, daß der Durchgang durch dieselben, statt jener Beängstignng, die auf den ersten Anblick sich eines jeden bemächtigen sollte, vielmehr sehr interessant und angenehm wird.

(Schluß folgt.)

Formel für den Transport eines Kubik-Meters Schotter auf eine gewisse Entfernung.

Es sei die Distanz = d; die Bezahlung für einen Wagen mit zwei Ochsen pr. Tag = p = 4.50 Zwanziger; die Ladung in Kubik-Metern = q = 0.5 Meter; der Aufenthalt beim Aufladen = f = $\frac{1}{12}$ Tag; der in einem Tage von den Fuhrwerken zu durchlaufende Weg = m = 30000 Meter; so hat man für jeden Transport hin und zurück $\frac{2d}{m}$ Tage verwendet, welches mit dem verwendeten Aufenthalte $\frac{2d}{m} + f$ wird.

Die Anzahl der Fahrten in einem Tage wird $\frac{1}{\frac{2d}{m} + f} = \frac{m}{2d + mf}$, welches mit der Ladung q multiplizirt $\frac{mq}{2d + mf}$ gibt.

Es wird daher der Preis eines Kub. Met. Schotter oder Erde $\frac{p}{\frac{mq}{2d + mf}} = \frac{2dp}{mq} + \frac{pf}{q}$. Setzt man die relativen Werthe an die Stelle dieser Ausdrücke nnd nimmt die Distanz d, welche veränderlich sein kann, als allgemein an, so bekommt man

$$\frac{2d \times 4.5}{30000 \times 0.5} + \frac{4.5 \times \frac{1}{12}}{0.5} = \frac{9d}{15.000} + \frac{45}{12} =$$

$$= 0.0006.d + 0.375$$

als den nach obigen Annahmen entfallenden Werth in Zwanzigern für die Verführung eines Kubik-Meters Schotter oder eines andern Materials, wobei man jede beliebige Distanz nur mit 0.0006 zu multipliziren und das zweite Glied dazu zu addiren braucht.

Mancherlei.

In dem Eichenhain, welcher vor mehreren Jahren seitwärts der Thereſienwiese auf königliche Kosten angelegt wurde, um in die Mitte desſelben eine Thereſienburg zu erbauen, wird jetzt, statt dieſer, ein dem Ruhme Bayerns gewidmetes Baudenkmal nach dem Entwurf des Geh. Raths v. Klenze errichtet werden. Es soll in einem vorn geöffneten Viereck mehrere Säulenhallen bilden, in welchen die Brustbilder berühmter Bayern aufgestellt werden. In der Mitte desſelben wird eine kolossale Bavaria von 40 Fuß Höhe, aus Erz gegossen, von Schwanthaler und Stiglmaier gearbeitet, prangen. (Kunstblatt.)

Da mit der heutigen Nummer das erste Semester geschlossen ist, so werden diejenigen Herren Abonnenten, welche halbjährig pränumerirt haben, ersucht, sich baldigst über die fernere Abnahme zu erklären, damit in der Zusendung keine Unterbrechung Statt findet.

Pränumerazionspreise. Ganzjährig: 16 fl. C. M. oder 19 fl. 12 kr. rhein. oder 10 Rthlr. 16 gr. sächs.; halbjährig: 8 fl. 30 kr. C. M. oder 5 Rthlr. 16 gr.; und vierteljährig, jedoch nur bei dem Verleger und in Buch- und Kunsthandlungen, 4 fl. 30 kr. C. M. oder 3 Rthlr. sächs. Cour. Von der Auflage auf schönstem und starkem Velinpapier kostet der Jahrgang 20 fl. C. M. oder 13 Rthlr. 8 gr. sächs, ein Jahrgang der Prachtausgabe 30 fl. C. M. oder 20 Rthlr. Auf dem Postwege in sämmtlichen k. k. österreich. Staaten wird, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. C. M., für die Auflage auf gewöhnlichem Druckpapier mit 16 fl. 36 kr. C. M., für die Auflage auf Velinpapier ganzjährig mit 21 fl., und für die Prachtausgabe ganzjährig mit 32 fl. pränumerirt.

Anstatt der beabsichtigten wöchentlichen Versendung der allgem. Bauzeitung durch die Briefpost in den k.k. österr. Staaten wird nun, nach einem Uebereinkommen mit der k. k. obersten Hof-Postverwaltung, dieselbe monatlich in Paketen versandt werden, um das mehrfache Brechen bei der ersteren Versendungsweise, wodurch die Kupferstich-Beilagen verdorben werden, zu vermeiden.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 25. Junius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 27.**

Inhalt: Die deutsche Buchhändlerbörse in Leipzig (Fortsetzung). — Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergestellten Straßen über das Stilfser Joch, den Splügen und längs dem ganzen östlichen Ufer des Comer-Sees (Schluß). — Beschreibung eines sehr einfachen Mittels, den üblen Geruch der Abtritte zu beseitigen. — Literatur. — Beilagen: Doppelblatt L. Ansicht, Durchschnitt und Details der Börse.

Die deutsche Buchhändlerbörse in Leipzig.

(Fortsetzung.)

Wir haben in der vorigen Nummer, als von der Leipziger Buchhändlerbörse die Rede war, angedeutet, daß Herr Baudirektor Geutebrück, dem wir die Mittheilung verdanken, in Bezug einer mehr im Einzelnen gegebenen Beschreibung, auf die in dem Buchhändler-Börsenblatte erschienenen Aufsätze hinwies, deren einer von der Grundsteinlegung, der andere von der Feierlichkeit des erstmaligen Gebrauches des Gebäudes handelt. Da das dieser Nummer beiliegende Doppelblatt L keine weitere Erklärung, sondern etwa nur eine Vergleichung mit dem Grundrisse nöthig macht, so geben wir hier einen Auszug aus der im Börsenblatt beschriebenen Grundsteinlegung, und in der nächsten Nummer das oben weiter Angedeutete hiervon.

Das Börsenblatt für den deutschen Buchhandel enthält unterm 31. Oktober 1834:

Nachdem am 25. September der vom Herrn Baudirektor Geutebrück entworfene Plan genehmigt und demselben die Ausführung finaliter übertragen war, versammelten sich am 26. Oktober 1834 die zur Grundsteinlegung geladenen Personen im Hofe des Paulinums, als dem derzeitigen Börsen-Lokale. Der Weg von dort bis zum Bauplatze war auf Veranlassung des Stadtraths mit gelbem Sand bestreut, der Bauplatz selbst aber mit einer grünen Pforte und vielen grünen Kränzen geschmückt und dergestalt mit Bretern überbaut, daß sämmtliche Mitglieder des Festzuges bequem darauf Platz finden und nach der Seite hinabsehen konnten, wo der reichumkränzte Grundstein in Form eines Altars aus den Bretern hervorragte. Dieser Stein, welcher an der Nordseite des zu erbauenden Hauses den Fuß der der Ritterstraße zunächst gelegenen Säule des kleineren, im Erdgeschosse projektirten Saales (des sogenannten Leipziger Abrechnungssaales) bildet, war mit einer, zur Aufnahme der weiter unten verzeichneten Gegenstände bestimmten Aushöhlung versehen.

Nun folgte ein von Musik begleiteter feierlicher Zug, der sich nach dem Bauplatze begab. Dort angelangt, nahmen die sämmtlichen Herren Sprecher nebst den Mitgliedern des Verwaltungs-Ausschusses, den Ehrenbegleitern, dem Herrn Baudirektor und Baukondukteur, und den Gewerkmeistern mit ihren Gehülfen zunächst dem Grundsteine ihren Stand; die sämmtlichen Ehrenführer bildeten dann zwei geschlossene Reihen an den Seiten des Gerüstes, und die Uebrigen stellten sich nach Willkür um den so formirten freien Platz herum. Hierauf wurde nun von allen Anwesenden ein Dankgesang angestimmt, mehrere auf die Wichtigkeit des Unternehmens und die Feier des Tages sich beziehende Reden gehalten, deren zweite der königl. Kommissair, Herr Hofrath v. Langenn, an die Anwesenden richtete. Nach Beendigung derselben ließ sich der Herr Hofrath mit dem Schurzfell umgürten, und machte mit dem Hammer nach herkömmlicher Weise drei Schläge auf den Grundstein, welches von einigen andern anwesenden Herren von Rang und hoher Amtswürde wiederholt wurde.

In den Grundstein wurden gelegt:

1) Die Verfassungs-Urkunde des Königreichs Sachsen;
2) die in dem Jahre 1834 in Sachsen geschlagenen Münzen, und ein, beim Aufbrechen dieses Grundes gefundener alter Thaler;
3) die jetzt für den Buchhandel in Leipzig bestehenden Ordnungen;
4) Sämmtliche, die Einleitung des Baues betreffenden Schriften;
5) die Bewilligungsschriften Eines Hohen Ministeriums, E. H. Hochw. Magistrats, und der Kaufvertrag mit E. Hochlöbl. Universität;
6) das Verzeichniß aller deutschen Buchhändler, der Akzionäre der Börse, der Mitglieder der dermaligen Buchhandlungs-Vorstände, des Verwaltungs-Ausschusses und der Baugewerke;
7) das Festprogramm des heutigen Tages.

Nachdem alle Reden gehalten waren, folgte ein Schlußgesang, worauf dann bald die Festlichkeit beendet war und die Versammlung sich trennte.

Das Doppelblatt L gibt in Fig. 1 die Fasade der Börse, in Fig. 2 den Durchschnitt nach der Linie A B, in Fig. 3 denselben nach der Linie C D des Grundrisses (Blatt XLIX), in Fig. 4 das Detail des Kapitäls der Säulen in dem Abrechnungssaale, in Fig. 5 das Detail der reich verzierten Thüre des großen Saales im ersten Stockwerke, und in Fig. 6. das Detail eines Fensters der Fasade des ebenerdigen Geschosses.

(Schluß folgt.)

Bemerkungen über die in neuerer Zeit hergestellten Straßen über das Stilfser Joch, den Splügen und längs dem ganzen östlichen Ufer des Comer-Sees.

(Schluß.)

Ihre Breite beträgt 5 Meter, welche zum Ausweichen aller Fuhrwerke und Kutschen genügt, und so ist auch ihre Höhe für den freien Durchzug aller, auch sehr voluminös beladener Fuhrwerke großartig genug.

Da die übrigen der erwähnten Felsen, welche von der Traßlinie etwas zurückweichen, nicht so schroff sind, und vom gesunden Gesteine sich zeigten, wurde die Straße oben offen (a cielo aperto) eingesprengt, und mittelst großer Stützmauern, mit Gewölbsbögen über die Schluchten, und mit andern Mitteln der Kunst, erhielt man überall die vorgeschriebene Straßenbreite von 5 Meter nebst dem Rinnsale.

In allen den Ortschaften, welche von der neuen Straße durchschnitten wurden, und enge Gäßchen hatten, wurde die Straße durch Abbrechung der Häuser auf das Beste regulirt, und diese Häuser auch viel eleganter, als sie zuvor waren, wieder erbaut.

Alle Flüsse, Wildbäche, Thäler, kleineren Wasserabläufe und Schluchten, wurden mit, aus solidem Material gewölbten, und mit bearbeiteten, gut gefügten Steinen verkleideten Brücken übersetzt, mit Ausnahme einer einzigen, wo die besonderen Lokalitäts-Verhältnisse eine hölzerne Brückung erforderten.

Alle längs dem Gestade erbauten, und daher den Anfällen der Wellen vom See ausgesetzten Mauern, sind bis auf die Höhe von 5 Meter über dem kleinsten Wasserstande mit gearbeiteten, genau auf einander gepaßten, und regelmäßig gelagerten Werkstücken verkleidet, so daß man keine namhaft ausgerissenen oder ausgesprengten Fugen und Zwischenräume gewahr wird, und mithin diese Mauern von den Wellen nicht angegriffen werden konnten.

Von diesen Mauern erhebt sich das Parapet 1 Met. hoch über die Straßenbahn, welche außerdem, daß sie alle Beängstigung und Gefahr hintanhalten, sich auch in der schönsten Form und den beigezogenen Krümmungen darstellen, und durchgängig mit gearbeiteten, auf die beste und haltbarste Art gefügten Mamorplatten bedeckt sind.

An den weniger gefährlichen Stellen findet man bedeutende Strecken von Geländern (barricate) und Radsteine von Granit in zylindrischer Form gearbeitet, so daß jedem, der diese Straßen-Linie durchgeht, nichts zu wünschen übrig bleibt.

Durch die gnädige Anordnung Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzog Vicekönigs, sind in entsprechenden Distanzen Pappeln und schattige Anpflanzungen zur Erholung der Reisenden, einige Fontainen mit dem besten Wasser, Sitze ꝛc. angebracht, welches die Reise auf dieser Straße in jeder Art noch viel angenehmer und erheiternder macht.

Die kürzlich von Sr. k. k. Majestät angeordnete Inschrift für diese Straße wird am Felsen von Varenna, genannt Sasso morcatte, errichtet, von welchem aus man die imposantesten Durchbrechungen der genannten Gallerien, welche die kühnste und großartigste Arbeit an dieser Straße sind, übersieht.

Die Länge vom Platze von Lecco bis Colico beträgt circa 41,000 Meter.

Fortsetzung von Colico bis an das Ufer von Chiavenna.

Auch das Projekt für diese letzte Strecke, welche die großen Straßen von Mailand, Lecco und Colico, und das Veltlin mit der großartigen Gebirgsstraße über den Splügen verbindet, wurde nach einer langen Reihe von Verhandlungen von Seiten des Militärs nach den letzten Modifikazionen angenommen, die Ausführung im Herbste des Jahres 1833 begonnen, und im Mai 1835 dem Fuhrwerke frei eröffnet.

Die Schwierigkeiten und die Mittel der Kunst, mit welchen sie überwunden wurden, gleichen den zuvor angeführten bei der Straße von Colico nach Lecco, und es sind hier bloß zwei durch Felsen gesprengte Gallerien in einer Gesammtlänge von 196 Meter; die Mauern am Seegestade sind eben so verkleidet und mit Parapeten und Geländern versehen, und außerdem ist hier nur noch eine Brücke auf steinernen Pfeilern mit lerchenen Ennsbäumen über die Adda in einer Länge von 160 Metern bemerkenswerth.

Die Gesammtlänge dieser Straße beträgt 15,014 Meter, und hat für Herstellungen eine Auslage von 703,300 Lire, für Grundvergütungen und Gebäudeeinlösungen aber eine Ausgabe von 72,000 Lire verursacht. Ihre Erhaltung ist jährlich mit 7500 Lire verpachtet, welche Summe sich jedoch um einige Tausend Lire erhöhen dürfte, da besseres Schottermaterjale zu verwenden, nächstens vorgeschrieben werden wird.

Beschreibung eines sehr einfachen Mittels, den übeln Geruch der Abtritte zu beseitigen.

(Mittheilung von Herrn Bauinspektor von Lassaulx in Koblenz.)

Die Mittel, welche man gegen dieses, unsere Wohnungen so sehr belästigende Uebel anzuwenden pflegt, sind theils unzulänglich, theils in der Anlage allzu kostbar, auch in einzelnen Fällen nicht immer ausführbar, wie die nachstehende Aufzählung und Beleuchtung dieser Mittel zur Genüge beweisen dürfte.

Gewöhnlich glaubt man durch Anbringung einer Dunströhre aus der Grube bis über das Dach allen Geruch von den Abtritten entfernen zu können; allein einmal fehlt man fast überall darin, daß man dieser Röhre eine allzugeringe Weite gibt, wobei nach bekannten Erfahrungen fast gar kein Luftzug Statt findet; dann hilft selbst dieser nichts, wenn die Abtrittssitze nicht fortwährend und zwar dicht verschlossen gehalten werden, indem die Dünste nicht allein lieber durch diese niedrigere Oeffnungen ausströmen, wie durch die höher gelegenen, sondern bei Windstößen in letztere sogar mit Heftigkeit aus ersterem herausgeblasen werden. Ein solcher Verschluß ist dabei niemals vollkommen luftdicht. Man kann zu diesem Ende freilich eine ganz einfache Vorrichtung, eine Art Klingelzug anbringen, wo bei jedesmaligem Oeffnen der Abtrittsthür der Deckel des Sitzes zugeworfen wird; der Schluß bleibt jedoch, wie gesagt, immer unvollständig, da die nöthige Reinhaltung alle Polster oder Ausfütterungen verbietet, endlich ist das jedesmalige Offenstehen des Deckels hinreichend, die Umgebung mit Uebelgeruch zu erfüllen.

Weit besser, ja unter gewissen Bedingungen völlig zureichend, sind die von d'Arcet angegebenen künstlichen Luftzüge (Tuyaux d'appel), welche durch große Höhe oder durch eine angebrachte Erwärmung in starken Zug gesetzt werden, und dieser alsdann mächtig genug wirkt, um die Luft in der Grube fortwährend zu erneuern, und somit alle mephitischen Ausdünstungen gleich beim Entstehen ins Freie abzuführen; da aber die Höhe gewöhnlicher Wohngebäude hierzu nicht ausreicht, so wird eine besondere Heizung der Röhre nöthig, zu welcher jedoch, wie manche wähnen, eine Nachtlampe nicht hinlänglich ist, sondern die vielmehr ein starkes, ununterbrochenes Feuer verlangt. In gewöhnlichen Wohnhäusern ist zwar für ein Paar Abtritte das Küchenfeuer zur Noth ausreichend, zumal wo es in einem geschlossenen Kochheerde brennt. Der Verfasser hat zu dem Ende öfters die blecherne Rauchröhre eines solchen gleich vom Kochofen ab, auf eine Länge von 6 bis 8 Fuß, durch eine gemauerte Röhre von etwa 10 Zoll Durchmesser, und aus dieser wieder zurück in die eigentliche Schornsteinröhre geleitet. Erstere steht nun mittelst eines gemauerten Kanals unter dem Fußboden weg mit der Abtrittsgrube in Verbindung, und wird neben der Schornsteinröhre bis über das Dach hinaus geführt; beide Röhren werden hierbei nur durch eine Wand von stehenden Backsteinen geschieden, damit die Wärme der Rauchröhre sich ebenfalls möglichst der Luftröhre mittheile und den Zug in dieser vermehre.

Diese Einrichtung ist nun allerdings bei neuen Gebäuden ohne sonderliche Kosten anzuwenden, in alten ist

sie dagegen oft schwierig und kostspielig, sie erfordert zugleich so mancherlei Verrichtungen zur gehörigen Regulirung des Luftzugs, zum dichten Verschluß aller dieser Leitungen, so wie zum Putzen der Heerdröhren, daß ihre Anlage weder die Sache jedes Baumeisters, noch ihre Handhabung die jedes Hausinhabers, mithin ihre Anwendung nie allgemein werden möchte. Für größere Gebäude, z. B. Kasernen, Spitäler u. s. w. wird dagegen ein eigenes, starkes, Tag und Nacht fortwährendes Feuer nöthig, dabei müssen alle Oeffnungen der einzelnen Abtritte unter den Sitzen verengt werden, weil der Querschnitt der Hauptzugröhren wenigstens eben so groß sein muß, wie die Summe aller jener einzelnen Oeffnungen. Das erfordert nun wieder eine trichterförmige Zusammenziehung der Röhren unter den Sitzbretern auf eine Oeffnung von etwa 4 Zoll, wodurch vieler Unrath an deren Rande hängen und sichtbar bleibt, eine Menge anderer Widerwärtigkeiten nicht zu gedenken *).

Dergleichen bleiben endlich auch die bekannten englischen Abtritte (Waterclosets) unterworfen; einmal erfordern sie einen Ableitungskanal für das Spülwasser, indem bei häufigem Gebrauche die Menge dieses Wassers so groß wird, daß jede geschlossene Grube in kurzer Zeit sich füllen und ihre ganze Umgebung verpesten würde, dann muß sowohl der Behälter des Wassers als die Röhrenleitung im Winter gegen das Einfrieren gesichert stehen, endlich muß nach jedesmaligem Gebrauche das Bassin durch Oeffnen eines Hahns ausgespült werden. Auch hier läßt sich zwar der erwähnte Mechanismus an der Thüre anbringen, mittelst dessen beim jedesmaligen Oeffnen und Schließen derselben sich zugleich die Spülröhre öffnet und wieder schließt; er wird jedoch schon verwickelter, da ein kurzes Oeffnen und Schließen des Hahns zum gründlichen Ausspülen des Bassins kein hinlängliches Wasser spendet. Diese Waterclosets möchten daher einzig für Abtritte in oder neben den Schlafzimmern reicher Leute zu empfehlen sein.

Zuletzt ist noch der sogenannten beweglichen Abtritte (Fasses mobiles inodores) zu gedenken, wovon vor Jahren alles Gute erwartet wurde, die aber nun bereits verschollen sind, da ihre gehörige Handhabung allzu beschwerlich, ja schon ihre Anlage in beschränkten Räumen manche Schwierigkeiten hat. Sie werden daher höchstens in größern Städten oder großen Anstalten Anwendung finden, wo ein solider Apparat, so wie abgerichtete Leute dafür gehalten werden können; indessen möchte selbst hier die nun zu beschreibende Einrichtung den Vorzug verdienen.

Diese soll aus Spanien herrühren, ist dem Verfasser durch mündliche Ueberlieferung von Düsseldorf aus bekannt, und von ihm bereits mehrmals mit gutem Erfolge angewendet worden Sie besteht in einem sogenannten Wasserschluß der Röhre gegen die Grube, welcher indessen nicht durch Wasser, sondern durch die Exkremente selbst bewerkstelligt wird. Man befestiget nämlich nach Fig. I. in dem Gewölbe, 1, der Abtrittsgrube, 2, eine gußeiserne Röhre, 3, die nach oben bis unten das Sitzbret, 4, verlängert, und nach unten ebenfalls mit einer gußeisernen Schale, 5, versehen wird, welche in einem eisernen Kreuzband, 6, ruhend, mittelst vier Nieten, 7, an die Röhre 3 in der Art befestiget ist, daß der untere Rand, 8, um etwas weniges niedriger steht wie der obere Rand, 9, der Schale 5; diese muß ungefähr 5 Zoll tief sein und um eben so viel von der Röhre rundum abstehen. Sobald nun die Schale mit Exkrementen angefüllt ist, findet sich die Röhre von der Abtrittsgrube völlig abgeschlossen. Die hier sich erzeugenden mephitischen Dünste können also nicht mehr hineintreten, mithin auch durch die Sitzbrille sich nicht in das Gebäude selbst verbreiten.

Häufen sich die Exkremente in der Röhre bis zu ei-

*) Ein Rapport du conseil de salubrité sur la construction des latrines. Paris 1826. Imprimerie de Fain, rue Racine Nro. 4, enthält eine treffliche Abhandlung über alle, diesen Gegenstand betreffende Einrichtungen, so wie der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln, ohne welche durch eine Menge sonstiger Umstände und Zufälle der Luftzug sich öfters umkehrt, d. h. von Außen nach Innen wirkt und somit die Dünste durch die Sitzöffnungen ausbläst, statt solche durch die Zugröhre abzuführen. Zugleich finden sich dort viele Bemerkungen über die zweckmäßige Benutzung der einzelnen Lokalverhältnisse zur Gewinnung von Ventilazionen in den verschiedenen Räumen der Gebäude, wobei nur vergessen ist, auf die Wichtigkeit des Verschlusses aller zu diesem Zweck anzubringenden Oeffnungen mit engen Drahtgittern hinzuweisen, ohne welche, zumal in der kälteren Jahreszeit, ein empfindlicher Zug entsteht. Der gedachte Bericht gibt zugleich ein wahrhaft schreckliches Bild von dem Zustande der französischen Gefangenanstalten, und es wird ganz begreiflich, wie der zur Verbesserung derselben gestiftete Verein sich bewogen finden konnte, allein zur Verbesserung der Abtritte in jenen Häusern die Summe von ein Mal hundert tausend Franken auszusetzen.

Fig: II.

Fig: I.

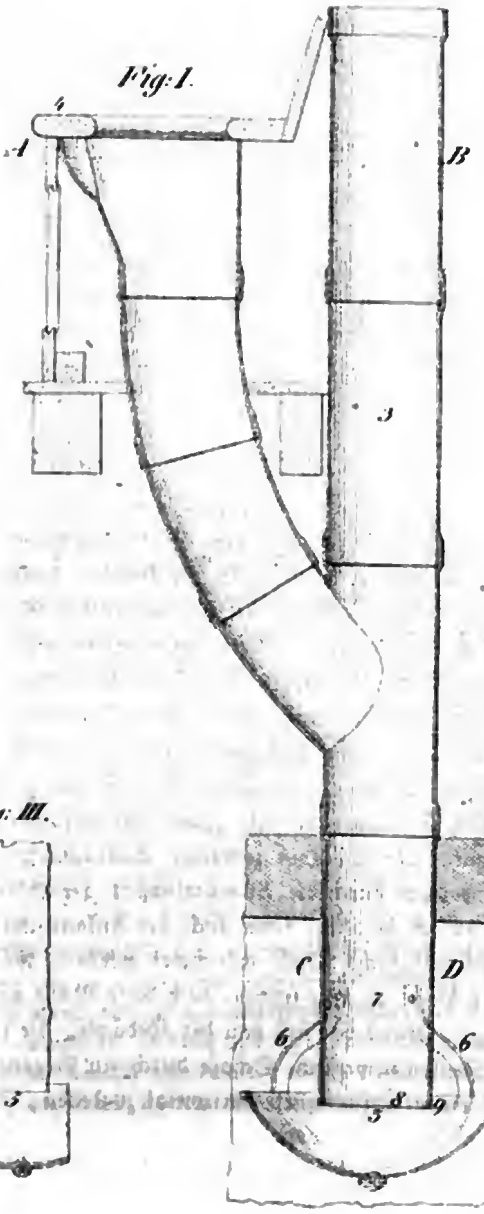


Fig: VI.

Fig: V.

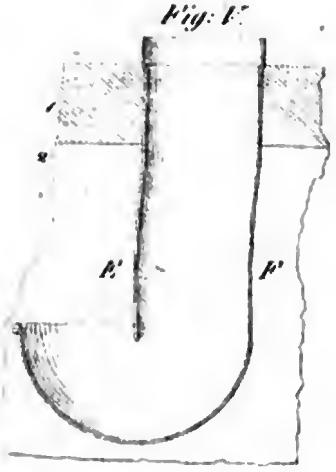
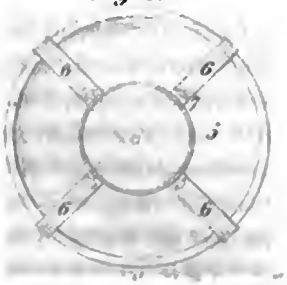


Fig: III.

Fig: IV.



3 Fuß

ner gewiſſen Höhe, ſo entſteht ein hydroſtatiſcher Druck auf jene in der Schale, welcher von dieſen ſo viel über den Rand derſelben hinüber drückt, bis das Gleichgewicht hergeſtellt iſt, wobei die Röhre jedoch fortwährend verſchloſſen bleibt. Hat die Grube keine Oeffnung dicht über dem Gewölbe, ſo erzeugen die Ausdünſtungen hinreichende Wärme, um jedes Einfrieren der Schale unmöglich zu machen. Eine kleine, nicht allzu niedrige Luftröhre nach oben bleibt dagegen jedenfalls nützlich. Bettſtroh, grober Kehricht oder dergleichen dürfen natürlich nicht in dieſe Abtritte geſchüttet werden, weil ſich der Durchgang durch die Schale verſtopfen würde. Dergleichen pflegt nun freilich trotz der ſchärfſten Verbote zuweilen zu geſchehen, jedoch hat die Erfahrung gelehrt, daß hineingeworfenes Papier auf dem Boden der Schale am Ende einen feſten Kegel bildet, welcher ſich nach und nach bis zu dem Grade vergrößert, daß er die Röhre gänzlich verſtopft. Man hatte darum ſchon in Düſſeldorf in einem öffentlichen Gebäude die Vorkehrung getroffen, an dieſer Schale auf einer Seite ein Charnier, auf der entgegengeſetzten aber eine Kette anzubringen, welche von außen, d. h. oberhalb der Grube, beliebig gehoben oder geſenkt, alſo bei Verſtopfungen der Röhre ausgeleert werden konnte. Allein Anbringung wie Gebrauch dieſer Kette, beſonders ihre luftdichte Führung durch das Gewölbe der Grube, hat auch wieder mannigfache Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten. Der Verfaſſer bemühte ſich daher, eine andere Vorrichtung zu erſinnen, mittelſt welcher derſelbe Zweck auf einfacherem Wege erreicht werde. Das zuweilige Ausräumen der Schale wird zwar durch die Annehmlichkeit geruchloſer Abtritte reichlich bezahlt, kann auch bei Anlage neuer Abtritte auf mehrfache Weiſe erleichtert werden, wünſchenswerth bleibt es aber immer, auch dieſe Mühe noch zu erſparen. Zuerſt bot ſich nun der Gedanke, die um ein Paar Zapfen bewegliche Schale durch ein Gegengewicht und einen Anſchlagſtift horizontal zu ſtellen, und erſterem eine ſolche Schwere zu geben, daß erſt bei einer mehrfüßigen Anfüllung des untern Röhrenendes eine Gegenwirkung entſtehe, wodurch die Schale niederkippe, ſich nun von ſelbſt ausleere und von dem Gegengewicht ſofort wieder in horizontale Stellung gebracht werde. Allein nicht zu gedenken, daß bei dieſer Operazion der Uebelgeruch aus der Grube ſich nothwendig in die Umgebung des Abtrittes verbreiten würde, ſo können auch noch eine Menge anderer Zufälle eine Störung oder Lähmung eines ſolchen verſchloſſenen und unzugänglichen Mechanismus herbeiführen.

Nach reiflicher Ueberlegung verfiel der Verfaſſer daher auf die in Fig. IV verzeichnete Form des Röhrenabſchluſſes, welche denſelben Waſſerabſchluß gewährte und eine ausgerundete Durchgangsöffnung von der Weite der Röhren darbietet, durch welche alle feſten Körper von geringer Länge entweichen, alſo durch einen hydroſtatiſchen Druck ausgeſchoben werden können, mithin ein Verſtopfen nicht leicht zu befürchten ſteht, wie denn auch ſeit mehrjähriger Anwendung dieſer Form ein ſolches noch nie Statt gefunden hat. Sind ſchon ſteinerne oder gemauerte Röhren vorhanden, ſo muß man eine ſolche eiſerne Endröhre auf eine paſſende Weiſe mit erſteren verbinden; beſſer thut man jedoch, die ſteinernen ganz zu verbannen und durch gußeiſerne Röhren zu erſetzen, weil man alsdann ein anderes Uebel beſeitigt, was früher oder ſpäter aus dieſen ſteinernen oder gemauerten Röhren entſteht, nämlich das Durchſchlagen oder Durchſickern der Näſſe, und die hierdurch entſtehenden häßlichen und übel riechenden Flecken in den Wänden. Sehr zu empfehlen bleibt es dabei, die einzuziehenden eiſernen Röhren von dem Mauerwerk zu iſoliren, d. h. 1 bis 2 Zoll Zwiſchenraum zu laſſen, und dieſen unten wie oben durch kleine Zuglöcher mit der äußeren Luft in Verbindung zu ſetzen, damit ſelbſt für den ſeltenen Fall, daß irgend eine Fuge etwas Näſſe durchlaſſe, dieſe nicht in das Mauerwerk eindringe. Zugleich befördert dieſer innere Luftzug das Austrocknen der neuen Ummauerung, ſo wie von alten bereits durchnäßten Wänden. Auch bei neuen Gebäuden bleibt ſchon ohnehin dieſe Iſolirung der eiſernen Röhren aus dem Grunde zu empfehlen, damit ſolche bei einem allenfalls Statt habenden Verſchieben oder ungleichen Setzen des Mauerwerks nicht durchknicken.

Was endlich die gußeiſernen Röhren betrifft, ſo ſind dieſe in hieſiger Gegend bereits ſeit mehreren Jahren üblich, und aus den angegebenen Gründen den ſteinernen bei weitem vorzuziehen, auch in der Regel wohlfeiler. Die hier bei allen Eiſenhändlern vorräthigen haben $8^1/_2$'' lichte Weite und wiegen bei 22'' Länge 28—30 Pfund, wovon jedes im Detailverkauf mit 1 Sgr. 3 dr. (circa 4 kr. C. M.) bezahlt wird. Sie geben 20'' Baulänge, der ſteigende Fuß koſtet mithin etwa 22 Sgr. Die üblichen Formen der verſchiedenen Stücke haben jedoch mehrere Nachtheile; die Trichter unter den Brillen ſind

etwas zu kurz und zu enge, die Ableitungen einzelner Aeste für den Fall, daß mehrere Abtritte in eine Röhre vereinigt werden sollen, sind nicht zweckmäßig eingerichtet, dann gibt es ganze, halbe und Viertelröhren, d. h. von 20, 10 und 5″ Baulänge, bei der großen Verschiedenheit der Etagenhöhen kann daher nicht jede vorkommende Höhe ohne Verkleinern einzelner Stücke erhalten werden, wobei diese nicht selten zerspringen. Der Verfasser hat darum veranlaßt, die Ableitungen in der, Fig. I, verzeichneten Art einzurichten, dem Trichter die Form nach Fig. I und IV, so wie den einzelnen Röhren eine Baulänge von 20, 10 und 12 Zoll zu geben, mittelst welcher sich nun alle Höhen in Zollen von geraden Zahlen zusammensetzen lassen, indem jede vorkommende Etagenhöhe doch wenigstens 6 Fuß beträgt; es sind nämlich erforderlich zu einer Höhe

	Stücke von 20″	Stücke von 12″	Stücke von 10″
von 72″	3	1	—
74″	2	2	1
76″	2	3	—
78″	1	4	1
80″	4	—	—
82″	3	1	1
84″	3	2	—
86″	2	3	1
88″	2	4	—
90″	4	—	1
92″	4	1	—
94″	3	2	1
96″	3	3	1
98″	2	4	1
100″	5	—	—

u. s. w.

Da nun einzelne, so wie halbe oder Viertelzolle durch Auffüttern einiger Fugen gewonnen werden können, so läßt sich jede vorkommende Höhe genau erreichen und die Normalhöhe jedes Sitzes von 18½ Zoll, so wie jede beliebige mit völliger Genauigkeit erhalten.

Um in allen Fällen auszureichen, bedarf es nun sieben verschiedener Formen, nämlich:

1. Röhren von 22″ äußerer Länge;
2. andere von 14″ detto
3. noch andere von 12″ detto
4. Anfangsröhren mit dem Wasserschluß;
5. Gabelröhren zu den Ableitungen für mehrere Sitze;
6. etwas gekrümmte Röhren, zur Verlängerung derselben;
7. Trichter unter die Sitze.

Zur Verbindung der einzelnen Stücke genügen alle Arten von Kitt, indem jeder durch Rostziehen nach kurzer Zeit dicht und dauerhaft wird. Der einfachste und wohlfeilste ist wohl ein magerer Mörtel, allenfalls mit einem Zusatz von Ziegelmehl.

Zuletzt möchte noch dem Einwande zu begegnen sein, wie zwar allerdings das Eindringen aller aus dem Unrath in der Grube entstehenden Dünste in der beschriebenen Weise verhindert werde, nicht aber denen aus jenem, welcher sich in der Röhre selbst befindet. Hiergegen ist nun zu bemerken, daß dieser nur wenig Uebelgeruch verbreiten kann, weil erstens seine Oberfläche sehr klein ist, dann, weil er sich sehr oft erneuert, also nie lange liegen bleibt, und hierdurch nicht zur vollständigen Fäulniß kommt; endlich weil kein Luftzug vorhanden ist, mithin die geringe Ausdünstung nicht bis zum Sitze aufsteigt*). Zudem trifft derselbe Vorwurf auch die beweglichen Abtritte, ja er hat selbst bei den englischen noch in höherem Maße Statt, indem hier während dem Ausspülen aller Verschluß aufhört, dieses, wie schon oben bemerkt, einige Zeit erfordert, daher während derselben dem Ausströmen der Grubendünste nichts im Wege steht, ja solches vielmehr durch das einströmende Wasser noch befördert wird. Möglich wäre es zudem, durch Anbringung eines künstlichen Luftzuges quer durch die Röhre auch selbst den wenigen Uebelgeruch aus den hier liegenden Exkrementen spurlos abzuleiten, dürfte jedoch im Ganzen der Mühe und Kosten nicht verlohnen. Dagegen bleibt die Anbringung ei-

*) Sind Abtritte aus mehreren Etagen in eine Hauptröhre vereinigt, so kann aus begreiflichen Gründen allerdings ein nachtheiliger Luftzug entstehen, d. h. es kann die Luft aus einem Abtritte durch den andern ausgeblasen werden, also die Dünste, welche sich hier befinden, in den andern Abtritt ausströmen. So selten dieß nun auch durch besondere Umstände oder Zufälle geschieht, und so wenig Uebelgeruch sich in der Regel auch in den Röhren befindet, so erscheint es dennoch räthlich, nicht die Abtritte mehrerer Etagen in eine Hauptröhre zu leiten, vielmehr jeder eine eigne zu geben, zumal die hierdurch entstehenden Mehrkosten unbedeutend sind, indem die Gabelröhren schwerer wie die andern wiegen, und von diesen ab die Röhren schon ohnehin sich verdoppeln, mithin zwei einzelne Röhren nicht viel mehr kosten wie eine mit einem Aste.

ner Ventilazion in den Abtritten selbst, wo es angeht, die Anlage eines kleinen Vorflurs jedenfalls zu empfehlen. Die erstere kann dabei überall mit ganz unbedeutenden Kosten vorgerichtet werden, ja man darf in der Regel nach dem bekannten Davy'schen Prinzip nur eine Fensterscheibe durch ein feines Drahtgitter ersetzen, und die Thüre etwas vom Fußboden abstehen lassen, was sie zwar schon überall zu thun pflegt, um einen fortwährenden gelinden Luftzug zu erhalten, welcher selbst im Winter kaum fühlbar sein wird.

Erklärung der einzelnen Figuren.

(Die eingeschriebenen Zahlen bezeichnen in allen dieselben Gegenstände.)

Fig. I. Durchschnitt einer ganzen Röhrenleitung.

1. Das Gewölbe über der Abtrittsgrube;
2. der innere Raum derselben;
3. die Röhrenleitung;
4. das Sitzbret mit seinem Futterbret, in einem Rahmen mit Füllung bestehend, welcher oben in einer Nuth, unten gegen eine auf den Fußboden genagelte Leiste befestigt ist. Rückwärts ist ein niedriges Lehnbret angebracht, auch die Röhre selbst rundum eingeschlossen;
5. die Schale;
6. die Kreuzbänder, welche solche tragen, mit den Röhren bei
7. durch Nieten verbunden;
8. der untere Rand der Röhre;
9. der obere der Schale.

Fig. II. Querschnitt unter dem Sitzbret auf der Linie AB.

» III. Senkrechter Schnitt der Röhre durch eine Schiene genommen.

» IV. Querschnitt der Röhre auf der Linie CD, und Ansicht der Schale von oben.

» V. Senkrechter Schnitt durch das vom Verf. erfundene Anfangsrohr mit vereinfachtem Wasserschluß.

» VI. Querschnitt desselben nach der Linie EF.

Literatur.

Beitrag zur Konstrukzion der altdeutschen Bauart.

Von Ernst Kopp.

1. Heft. Erfurt 1831. 2. Heft. 1834.
Gedruckt bei J. G. Cramer.

Architektonische Entwürfe,

von Ernst Kopp.

II. Abtheilung. 1. und 2. Lieferung. 1836.
Dresden und Leipzig, in Kommission der Arnold'schen Buchhandlung.

Das erste Heft, unter dem Titel: Beitrag zur Konstrukzion der altdeutschen Bauart, von 1831, enthält 12 Kupfertafeln in Folio, worin mit großer Genauigkeit die Konstrukzion der Grundlinien angegeben ist, die den in Spitzbögen vorkommenden Verzweigungen (der steinernen Einrahmungen farbiger Verglasungen) aller Art zur Basis dienen; auch die Profile der Querschnitte von den aus mehreren kleinen Säulchen zusammengesetzt scheinenden Pfeilern sind entwickelt, und auf ihre Grund-Prinzipien der Anlage zurückgeführt.

Das zweite Heft, von 1834, enthält ebenfalls 12 Tafeln, in deren ersten die mit geraden Stürzen bedeckten Fensteröffnungen (die an Gebäuden aus der Zeit des Spitzbogenstyles vorkommen), und mit geradlinigen und verzweigungsartigen steinernen Einrahmungen versehen sind; diesen folgen in den darauf folgenden Blättern die kreisrunden Fenster mit ihren rosettenartigen Ausfüllungen, viele Profile von Fuß- und Hauptgesimsen, endlich mehrere Brüstungen mit durchbrochenem Zierath.

Die Genauigkeit der Untersuchung, die diesem Werke zu Grunde liegt, zeugt von der Tiefe und Emsigkeit, mit der der Verfasser diese Werke der Vorzeit studirte; die Klarheit, mit der derselbe die erwähnten Entwickelungen darstellt, sind schöne Proben, wie sehr es ihm gelungen ist, den Geist dieser Bauwerke zu erfassen, denn er setzt jeden Bauverständigen (der sich mit ähnlichen Studien noch weniger befaßt hat) in die Lage, mit großer Leichtigkeit und mit der treffendsten Charakteristik die gemachten Entwürfe der Art im Detail genügend anzugeben, und zwar ohne den Zeitverlust, den die vielen Versuche, die Mittelpunkte der sich tangirenden Krümmungen zu finden, verursachen. Der Zweck des Verfassers ist nicht, damit einen Beitrag zur Alterthumskunde geliefert zu haben, sondern vielmehr den ausübenden Architekten und praktischen Werkmeistern einen Leitfaden zum gründlichen Studium der altdeutschen Bauart an die Hand zu geben; und die Vollkommenheit, womit er diese Absicht in dem Werke durchführte, macht den Besitz desselben für jeden Baukünstler nur um so wichtiger.

Die erste Lieferung der zweiten Abtheilung über architektonische Entwürfe, gr. Folio, stellt in zwei Blättern den nach alten Beschreibungen gezeichneten Tempel Salomon's dar, womit der Verfasser darthut, daß ihm auch der Geist alttestamentalisch-orientalischer Bauwerke keineswegs fremd sei, er fügt den architektonischen Abhandlungen Hirts und Stieglitz, und einem werthvollen Aufsatz Grüneisen's einen Beitrag seiner eigenen Ideen hierüber zu, und das kann nur löblich genannt werden, da es einen so höchst interessanten Gegenstand betrifft.

Die zweite Lieferung der zweiten Abtheilung enthält in sechs Blättern, gr. Folio, sieben Entwürfe des Verfassers von kleinern und großern, im altdeutschen Style gezeichneten Kirchen, die ganz praktisch für den Gebrauch unserer Zeit, auch ganz das Gepräge ächter altdeutscher Gebäude an sich tragen, und sind, obwohl im kleinen Maßstabe gezeichnet, dennoch sehr dienlich, weil die vorangehenden beiden Hefte über die Konstrukzion der altdeutschen Bauart, die Mittel zur reifen Ausbildung jeder flüchtig angegebenen Ideen darbieten. Die sämmtlichen Zeichnungen aller 4 Hefte sind sehr korrekt, und äußerst fleißig in Kupfer gestochen, so daß die äußere Ausstattung in Betreff der Zeichnungen und des Druckes des beigegebenen erläuternden Textes nichts zu wünschen übrig läßt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 2. Julius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 28.**

Inhalt: Die deutsche Buchhändlerbörse in Leipzig (Schluß). — Praktische Bemerkungen über das Wölben. — Ueber einige Verbesserungen an Krahnen und sonstigen Windewerken. — Landesverschönerung in Böhmen. — Mörtelguß über Brückenbahnen. — Mancherlei: Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig. Condert's Taucherapparat. Brown's metallene Leuchthürme. March's neues Eisenbahnsystem. Nachricht. — Beilagen LI. Doppelblatt: Details der Buchhändlerbörse.

Die deutsche Buchhändlerbörse in Leipzig.

(Schluß.)

Die für heute angekündigte Beschreibung des Festes beim erstmaligen Gebrauche des Gebäudes folgt hier in kurzen Worten.

Durch eine einfache, würdige Feier wurde am 26. April diese Festlichkeit begangen. Ein Programm dazu war schon einige Tage früher ausgegeben worden, und, wie in demselben bestimmt, versammelten sich gegen 10 Uhr Vormittags die zur Feier eingeladenen Personen. Sie wurden am Haupteingange von den Ordnern des Festes empfangen und in die Säle des ebenerdigen Geschosses geführt. Um 10 Uhr bewegte sich von da der Zug über die mit Kränzen und Guirlanden geschmückte Treppe in den großen Hauptsaal, wo von dem Pauliner Sängerverein ein Hymnus trefflich vorgetragen wurde.

Hierauf wurden von mehreren angesehenen Personen ausgezeichnete Reden gehalten, die sich auf das Bedürfniß der Einrichtung, auf den Zweck des ersten dieser Art Gebäude bezogen, und die sehr gelungene Anlage und Vollführung desselben betrafen. Unter Anderm heißt es:

»Unaufhaltsam schritt der Bau unter der tüchtigen Leitung des Baumeisters, Herrn Baudirektor Geutebrück, fort, ein Verein wackerer Künstler und Handwerker beeiferte sich, jeder das Seine tüchtig und zur rechten Zeit zu liefern. Die Arbeitsstätten mancher Bürger des kunstsinnigen Berlin lieferten uns Gegenstände, die dem innern Ausbau zur größten Zierde gereichen, und obschon der vergangene Winter manch' nachtheiligen Einfluß übte, so wurde doch kein einziger Tag versäumt, um das Werk dahin zu bringen, wie es heute vor Ihnen steht.«

»Wenn der ruhige Beurtheiler die nicht übergroßen Mittel*) und die Zeit berücksichtigt, mit welchen und in welcher dies Haus geschaffen, so wird er vielleicht mit uns die Ueberzeugung theilen, daß ein Mehreres kaum zu erwarten war. Entbehrt auch unsere Börse der schimmernden Pracht so manches andern, öffentlichen Zwecken gewidmeten Gebäudes, so hoffen wir doch, daß auch dessen Anblick und seine innern Verhältnisse den Beschauer wohlthuend ansprechen werden. Wir hoffen und wünschen nun, daß es auch seinem wichtigen Zwecke stets völlig genügen möge. Wenn einst nach 40 Jahren dieses Haus völlig frei von allen Schulden dasteht, als Eigenthum des Vereins, den ein so freundliches kollegialisches Band bisher umschlungen und noch, so Gott will, viele Jahrhunderte hinaus umschlingen wird, da wird es immer dastehen als ein schönes Denkmal dessen, was vereinte Kräfte und wahre, echte Kollegialität zu bewirken im Stande sind.«

In einer andern Rede heißt es:

»Die Ausführung dieses Gebäudes steht in einer Art da, die, ich darf es hoffen, Sie alle, meine hochverehrten Herren, Kollegen und Freunde, in den Erwartungen, die sie davon mögen gehegt haben, wohl

*) Das ursprüngliche Baukapital war 35,000 Thaler, welches auch bis zur letzten Vollendung des Baues hinreichend war.

zu befriedigen im Stande sein dürfte, und sollte nicht jede Meinung, jeder Geschmack, jede Ansicht befriedigt sein, so darf ich mich wohl auf den Ausspruch des Dichters berufen, welcher sagt:

Mache es Wenigen recht, Allen gefallen ist schlimm.

»Mir aber geziemt es um so mehr, diesem Gebäude das gebührende Lob zu zollen, als ich selbst an der unmittelbaren Leitung des Baues nicht Theil genommen habe, sondern dieselbe durch Männer besorgt wurde, deren jahrelange, seltene, uneigennützige und ununterbrochene Bemühung nicht dankbar genug anerkannt werden kann.

»Daran aber darf ich nun wohl den Dank für die unsäglichen Bemühungen und Aufopferungen knüpfen, welche, wie ich bereits bemerkt habe, so zahlreich gebracht worden sind von den Männern, welche der Leitung dieses Baues unmittelbar sich unterzogen haben, der durch keinen äußern Ersatz vergolten wird, noch vergolten werden kann, und den sie nur in unsern dankbaren Herzen und Gemüthern finden können, da aber auch gewiß nicht vergeblich suchen werden; daran darf ich knüpfen den Dank an den Meister, der das Haus in seiner äußern Gestalt zur Zierde seines Wohnortes gemacht, in seinem Innern den Zwecken entsprechend, dabei heiter und freundlich hergestellt, und dadurch seinen wohlverdienten guten Ruf aufs neue bewährt und befestigt hat, und an alle die, welche in näherer oder entfernterer Beziehung dabei thätig und wirksam gewesen sind. Ihnen allen kann ich zurufen:

daß dem das Glück die schönste Palme beut,
der freudig thut, sich des Gethanen freut.

Nach den Schlußworten der zuletzt abgehaltenen Rede ertönte von dem erwähnten Sängerchor der 100ste Psalm; dann erhob sich die ganze Versammlung und stimmte einen Chor an. Um 2 Uhr war im großen Saal des neuen Schützenhauses Tafel, wobei das Fest dieses Tages mit großer Heiterkeit und vielen ausgebrachten Toasten beschlossen wurde.

Die Beilage, Doppelblatt LI, enthält Details der Börse, und zwar

Fig. 1 das Detail des Eingangsthores in der äußern Ansicht; Fig. 2 in der innern Seitenansicht; Fig. 3 den Grundriß eines Fensters des ersten Stockwerks; Fig. 4 die Ansicht, und Fig. 5 den Durchschnitt nach der Höhe desselben.

Praktische Bemerkungen über das Wölben.

(Mittheilung von G. Bandhauer, als Auszug der beiden Paragraphe 67 und 76 eines über die Theorie des Bogenbaues von demselben herausgegebenen Werkes.)

Betrachten wir mehrere freistehende Gewölbe, und vergleichen wir ihre Maße unter einander, so werden wir durchschnittlich finden, daß uns eine Dicke von 1 Fuß am Scheitel der Gewölbe noch zusagt, welche

30 Fuß weit und 15 Fuß hoch von Mauersteinen,
50 Fuß weit und 25 Fuß hoch von Sandsteinen

mit gehöriger Schärfe ausgeführt sind.

Hiernach ist die Dicke am Scheitel bei Mauersteinen $^1/_{30}$, und bei Sandsteinen $^1/_{50}$ der Weite.

Für die Annahme eines Dreißigtheils der Weite als Dicke am Scheitel für Mauersteine, während für Sandsteine $^1/_{50}$ gesetzt worden, ist noch zu bemerken, daß, obschon die Dicke von der Festigkeit in thesi unabhängig ist, das Zerbröckeln oder das Zerbrechen der Steine durch Druck überhaupt an den Kanten anfängt, und zwar um so früher, je kleiner oder dünner die Steine sind, und daß darum ein aus flächern Steinen bestehendes Gewölbe doch dicker als ein anderes, das aus höhern Steinen besteht, gemacht werden muß, auch sind an den Enden, welche die äußere und innere Gewölbfläche bilden, die Mauersteine nicht so fest vom Kalkmörtel unterstützt, als tiefer im Innern des Gewölbes.

Außer daß man aus diesem Grunde bei den 1 Fuß dicken Mauersteinbogen von nicht mehr als 10 Zoll die wirkliche Festigkeit hat, kommt noch ein zweiter Umstand in Betracht, welcher auf die Festigkeit vermindernd wirkt, nämlich der, daß die vielen Fugen des Mauersteingewölbes bei der besten Ausführung unausbleiblich ein Setzen zur Folge haben, wodurch nach Wegnahme der Bogengerüste die Schlußsteine unten locker werden, und dann oben den ganzen Druck auszuhalten haben. Bei sehr dicken Gewölben erlebt man aus diesem Grunde oft, daß die untern Schlußsteine völlig herausfallen. Diesen Uebelstand zu vermeiden, dient nur das Einzige, die unterste Reihe Steine am Scheitel auf das festeste einzuschlagen, die obern aber etwas lockerer zu lassen. Nach Wegnahme der Bogengerüste drücken sich die Fugen oben ebenfalls fest, ohne sich unten zu öffnen. Manche Baumeister haben gelehrt, die Bogengerüste nicht eher wegnehmen zu lassen, bis der Kalkmörtel erhärtet sei. Man befolgt aber aus guten Gründen allenthalben das Gegentheil.

Das Setzen des Mauerleingewölbes ist aus besagten Gründen unausbleiblich, auch wenn der Mörtel schon erhärtet wäre. Findet nun aber ein Setzen bei erhärtetem Mörtel Statt, so muß die Cohäsion aufhören; ist aber der Mörtel bei Herausnahme der Rüstung noch weich, so drückt er sich desto fester zusammen, und verbindet das Gewölbe durch die Erhärtung zu einem bleibenden, festen Ganzen. Man sorge daher im Gegentheil mit Strenge dafür, daß der Mörtel bei Herausnahme der Bogengerüste noch weich sei. Möglich ist dieß nur: 1) durch längeres Anfeuchten der Steine vor dem Verbrauche; 2) durch recht dünnen Mörtel; 3) durch beständiges Begießen der fertigen Gewölbtheile, und 4) durch sehr schnelles Arbeiten.

Es wurde behauptet, daß gewölbte Brücken eben so gut in vierfacher Festigkeit ausgeführt werden könnten, wie Kettenbrücken. Dem läßt sich allerdings mit Grund nicht widersprechen, wenn beide Brückenarten in gleicher mathematischer Vollkommenheit ausgeführt sind. Diese mathematische Vollkommenheit in jeder Rücksicht ist aber bei der einen wie bei der andern Brückenart schwerlich zu erreichen. Unausbleiblich werden in beiden Fällen kleine Versehen gegen das Gleichgewicht begangen, die sich in dem hängenden Bogen der Kettenbrücke von selbst ausgleichen, weil die Kette sehr dünn und überdieß beweglich ist, und so die leichtern Stellen den schwerern nachgeben können, ohne gezwungene Spannungen oder Brüche zu verursachen, das Gewölbe aber ist dick, unbeweglich, und besteht aus unelastischen Körpern, Steinen, und so entsteht aus dem geringsten Mangel an Gleichgewicht gezwungene Spannung, was zur Folge hat, daß die Steine hier und da gar nicht, an andern Stellen aber dafür desto heftiger, und zwar nach Umständen, nnd wenn nur wenige überkomplette Kraft (Festigkeit) vorhanden ist, bis zum Zerspringen gedrückt werden.

Ein anderer Uebelstand bei dem Gewölbebau ist der, daß, wenn auch von Hause aus gegen das Gleichgewicht in der Bildung der Bogengerüste nicht das geringste Versehen begangen würde, die Bogengerüste von der Last der Seitentheile vor ihrem Schlusse in der Mitte sich setzen, und so ein Oeffnen der Fugen nach oben hin zur Folge haben. Das gilt namentlich von dem Widerlager an bis $^1/_3$ der Länge des Bogenschenkels. Dadurch haben dann die untern Kanten der Steine hier Alles, und die obern gar nichts zu tragen.

Dieser nicht völlig zu umgehenden Uebelstände, und keiner andern Ursache wegen, muß die Mehrfachheit der Festigkeit in den gewölbten Brücken größer, als in Ketten- und Hängebrücken sein.

Was sich zur Verminderung besagter Umstände thun läßt, dürfte in Folgendem bestehen: Das Setzen der Bogengerüste während des Wölbens läßt sich dadurch ziemlich vermeiden, wenn sie vorher gleichmäßig eben so stark belastet werden, wie das Gewölbe auf sie drückt. Die Belastung kann dann bei dem Vorrücken der Wölbung nach und nach weggenommen werden, jedoch von derselben nur immer so viel, als durch das Gewölbe hinzukommt. Weil aber die Bogengerüste durch das Setzen ihre ursprüngliche Form verlieren, so ist es nöthig, an jeder Seite der Wölbung einen Lehrbogen zu befestigen, der von aller Belastung frei bleibt, und nach welchem dann das gesenkte Bogengerüste vor dem Hinsetzen einer jeden Steinschicht ausgeglichen werden muß *).

Bei dem allen wird sich aber der Gewölbebogen nach Wegnahme der Rüstung doch noch setzen, denn seine Steine lagen vorher fast horizontal, folglich locker, neben einander, und werden nachher viel heftiger gegen einander gedrückt, als wenn sie, wie in einer vertikalen Mauer, auf einander geschichtet worden wären —, worauf die neben den Bogengerüsten aufzustellenden Lehrbogen berechnet sein müssen. Durch dieses Setzen des Gewölbebogens öffnen sich aber wieder seine Fugenschnitte, und zwar in der Gegend von dem Scheitel unterwärts, und in den Gegenden der Widerlager, und weiter herauf oberwärts. Auch hierauf muß bei dem Wölben Rücksicht genommen werden, dadurch, daß man die Fugen in der Gegend vom Scheitel oberwärts, und in den Gegenden vom Widerlager und weiter herauf, unterwärts etwas locker läßt. Es ist schon hiervon gesprochen worden, jedoch mehr in Bezug auf kleinere Bogen von Mauerziegeln, während diese Bemerkungen vorzüglich auf größere Bogen von großen

*) Der berühmte englische Ingenieur Rennie hat merkwürdiger Weise an der Waterloo- und der neuen London-Brücke über die Themse genau dasselbe Verfahren beobachtet, und nennt den Lehrbogen »Bogenmodel.« Die Resultate waren die erwünschtesten; Bogen von 154 Fuß Lichtenweite und 150 Fuß Radius senkten sich nicht über $1^1/_2$ bis 2 Zoll! — Siehe Ditter's Reisebericht, Seite 40 u. f. Karlsruhe, bei Groos. 1835.

Quaderstücken, die wo möglich abwechselnd durch die ganze und halbe Bogendicke gehen, abzwecken.

Ueber einige Verbesserungen an Krahnen und sonstigen Windewerken.

(Vom Herrn Bauinspektor von Lassaulx in Koblenz.)

Bei Erbauung eines neuen Krahns an einem bedeutenden Flusse stieß ich auf eine Schwierigkeit, welche bei Maschinen, wo die Kette oder das Tau, an welcher die Last hängt, sich auf eine Welle aufwickelt, jedesmal vorkömmt, wenn die Rolle, über welche das Seil zur Veränderung seiner Richtung geführt werden muß, der Welle selbst ziemlich nahe steht, und zur Aufnahme des Seilstückes viele Umdrehungen der Welle nöthig sind. In Fig. 1 der beigedruckten Zeichnung ist die Seiten-, in Fig. 2 die hintere Ansicht eines solchen Windewerks dargestellt; in beiden Figuren bezeichnet A die Last, B B B die Hebe- und Leitungsrollen, C das Seil, D die Welle; die Entfernung von E bis F ist 8 bis 9 Fuß. Angenommen nun, daß diese Last gewöhnlich 20 Fuß hoch gehoben, mithin 40 laufende Fuß Seil aufgewickelt werden, das Tau eine Dicke von 2 Zoll und die Welle einen Durchmesser von 10 Zoll haben soll, so sind ungefähr 15 Umdrehungen der Welle nöthig, und dieselbe muß eine Länge von fast 3 Fuß besitzen, damit 15 Seilringe, oder Schläge, bequem Platz darauf finden. Alsdann tritt nun jedesmal der Uebelstand ein, daß beim Beginnen des Aufwindens, wo das Seilstück an einem Ende der Welle, z. B. bei F befestigt ist, die Schläge sich nicht dicht aneinander legen, sondern auseinander laufen, bis das Seil die Mitte G erreicht, von wo an nun im Gegentheil die Ringe bis zu H hin sich immer dichter aneinander, ja oft aufeinander legen, wodurch das Seil nothwendig eine starke Anreibung erleidet, daher weit früher zu Grunde geht, auch der Widerstand stärker wird, als sonst geschehen würde. In dem vorliegenden Falle waren durch verschiedene Lokalumstände die obigen Dimensionen gegeben, und die Annahme einer größeren Entfernung E F, so wie eines größern Durchmessers der Welle würde mit vielen andern Nachtheilen verbunden gewesen sein.

Bei einigem Nachdenken fiel mir ein ganz einfaches Mittel ein, welches, so viel mir bekannt, neu und in vielen ähnlichen Fällen eben so anwendbar, als nützlich sein möchte. Anstatt nämlich die Haspelwelle D wie gewöhnlich zylinderisch zu machen, gab ich ihr die durch eine Linie F G H verzeichnete Ausbauchung, welche durch eine Kreislinie bestimmt wird, deren Mittelpunkt in E liegt. Hierdurch bleibt die Richtung des Seils fortwährend senkrecht auf die Welle, statt daß sie dieß sonst einzig in der Mitte der Welle bei G, auf jeder andern Stelle aber mehr oder weniger schief war; die Seilringe legen sich ruhig nebeneinander, und jenes so nachtheilige Aneinanderreiben kann nicht Statt finden. Allerdings bleibt durch die ungleiche Dicke der Welle das Moment der Last nun nicht mehr gleichförmig, sondern der Widerstand vermehrt sich fortwährend von F bis G und vermindert sich wieder von dort bis zu H, allein dieser Umstand ist aus begreiflichen Gründen eher vortheilhaft, als nachtheilig, zumal wo Menschen- oder Thierkräfte in Anwendung kommen.

Zwei andere Einrichtungen an diesem Krahn verdienen vielleicht auch einer flüchtigen Erwähnung. Das Auslager desselben, d. h. die horizontale Entfernung der Last von der senkrechten Axe, oder dem Standbaum, auf welchem der ganze Krahn ruht, mußte nicht allein 26 Fuß betragen, sondern zugleich auf Belastungen bis 80 und 100 Zentner gerechnet werden; jener Standbaum bedurfte daher einer so ansehnlichen Dicke und Länge, daß nur mit großen Kosten ein gesunder Eichenstamm hierzu hätte verschafft werden können. Ich ließ nun statt dessen 4 leichte Stämme zusammendübeln und mit eisernen Zugringen verbinden (s. Fig. 3), was nicht allein weit wohlfeiler war, sondern wodurch zugleich der große Vortheil gewonnen wurde, daß diese 4 jungen Stämme mit 4 Herzen eine ungleich größere Stärke gewährten, als ein alter, mehr oder weniger abgelebter Stamm mit einem Herz gehabt haben würde. So erschien es gleichfalls wünschenswerth, die Treträder zwar möglichst leicht, zugleich aber möglichst steif zu verbinden, was ebenfalls durch ein leichtes Mittel vollständig erreicht wurde; man machte nämlich die äußere Verschalung, oder den Boden dieser Räder kürzer als die Axe in der Mitte, wodurch die Seitenwände, in die Form ganz flacher Uhrgläser zusammengebogen (s. Fig. 4 u. 5), somit nothwendig durch die verursachte Spannung aller Speichen eine große Steifigkeit erhielten, welche jede schwingende Seitenbewegung unmöglich machte, die sonst bei einem nicht ganz taktmäßigen Gange der Arbeiter unvermeidlich ist, und jenes Zittern aller Maschinentheile verursacht, welches der Dauer wie der Wirksamkeit jeder Maschine gleich nachtheilig ist.

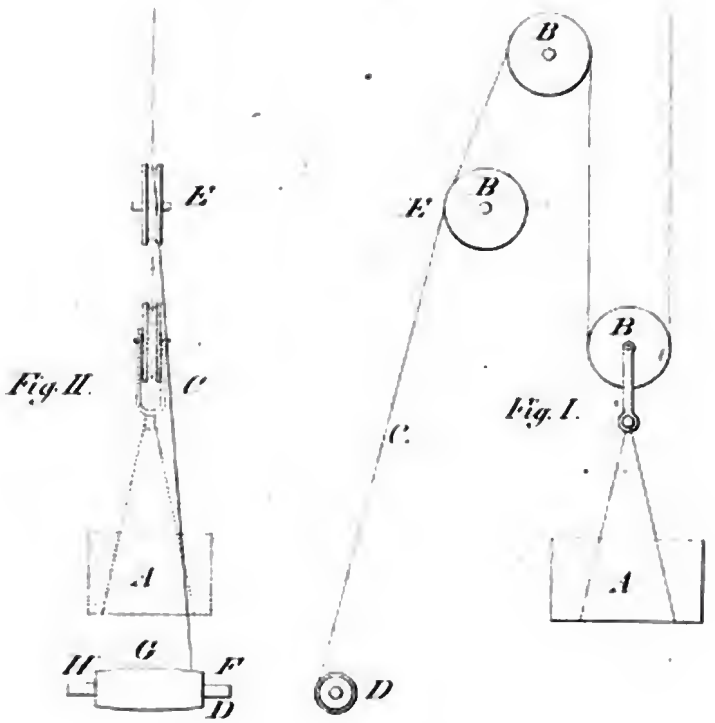


Fig. II.

Fig. I.

Fig. III

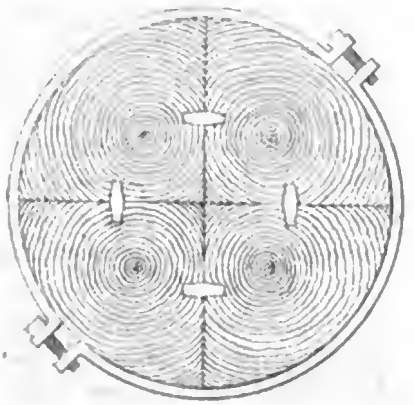


Fig. IV.

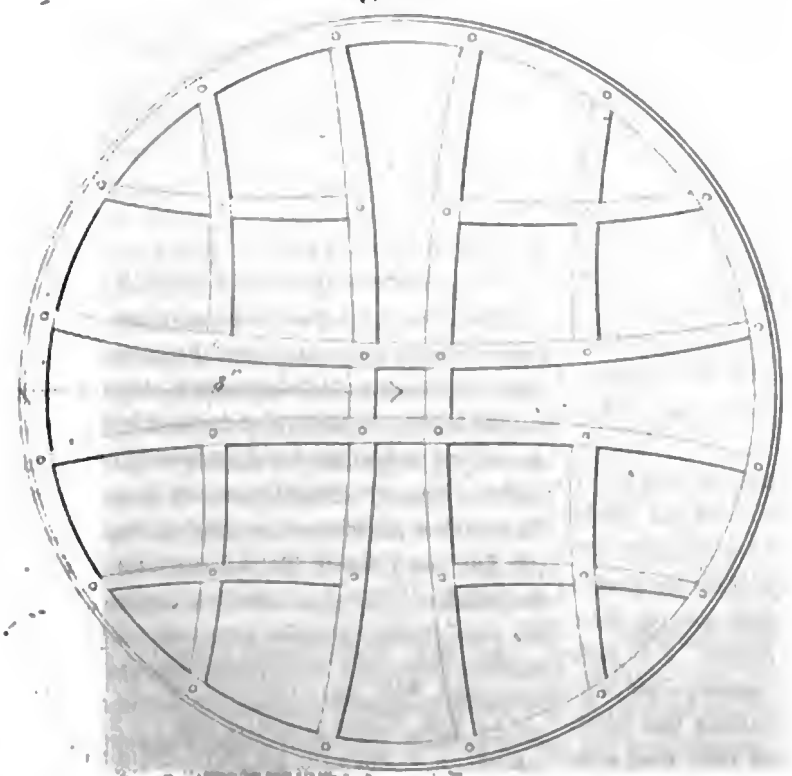
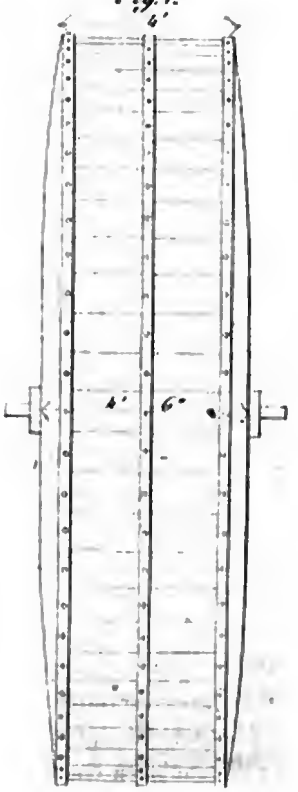


Fig. V.



L. Förster's art. Anstalt.

Landesverschönerung in Böhmen.

Aus der Münchner polit. Zeitung entnehmen wir nachstehendes, unterm 12. November v. J. erlassene Ausschreiben des k. k. Kreisamtes Budweis:

Die Dominien und Magistrate erhalten den Auftrag, bis letzten Dezember l. J. die im nächsten Jahre auf ihrem Gebiete vorzunehmenden Verschönerungen und Verbesserungen der Lokal-Anstalten, und insbesoudere die in den Städten und Märkten einzuleitenden Kanal- und sonstigen Gemeinde-Bauten, Pflasterung der Gassen und Plätze, Straßenherstellungen, Baum- und Alleenpflanzungen u. s. w. individuell und umständlich anzuzeigen, und den dießfälligen Anträgen, da wo der Wirkungskreis des Magistrats oder des schutzobrigkeitlichen Amtes nicht ausreicht, sogleich die betreffenden Kosten-Ueberschläge mit dem dreijährigen Gemeinderechnungs-Extrakte der Jahre 1833, 34 und 35 beizufügen. Die Berichte hierüber werden sicher bei sonst strenger Betreibung erwartet, und man hofft zuverlässig, daß jedes Dominium nach Kräften bemüht sein werde, den dießfälligen öffentlichen, von den höchsten Behörden so vorzugsweise betriebeu werdenden Anforderungen wirksam zu entsprechen.

Ein unterm 15. März d. J. von dem gedachten Kreis-Amte erschienenes Zirkular enthält Folgendes: Auf die von den Aemtern in Folge lithographirten Kreis-Schreibens vom 12. Novbr. v. J. erstatteten Berichte über die auf den einzelnen Dominien im Laufe des Jahres vorgenommen werdenden öffentlichen Bau-Objekte, Verbesserung der Lokal-Anstalten und sonstigen Verschönerungen, findet man die Erwartung auszudrücken, daß die nach den einzelnen Berichten sich zur Vorlage genommenen dießfälligen Objekte auch heuer ganz sicher zur Ausführung gebracht werden.

Mit Befremden hat man jedoch aus mehreren der obgedachten Berichte ersehen, daß hier und da einige Aemter die Ansichten haben, als wenn die dießfalls von höhern Orten stets erneuerten Impulse bloß für die Städte und Märkte gemeint wären, die Dörfer aber in ihrer Verwahrlosung dahin gestellt bleiben können. Daß diese Ansicht ihre Richtigkeit in sich selbst enthält, und nur der Theilnahmslosigkeit eines solchen Amtes für öffentliche Maßnahmen einen Ausweg bieten soll, liegt ohne weitere Berührung offen vor. Die wenigsten Dörfer haben einen nur etwas geebneten Ortsplatz, allenthalben finden sich auf solchen Plätzen ungesunde Kloaken und Pfützen, die oft selbst die nächsten Passagen von einem Hause zum andern sehr schwierig machen; überall ekelhafte, widrige Anblicke, ohne das geringste allmählige Fortschreiten einer sich zeigenden entsprechenden Abhilfe. Daß auf die Beseitigung dieser Uebelstände wesentlich auch die Absicht der Regierung hinstrebt, ist den Aemtern aus den vielfachen dießfälligen, höhern Erlassen bekannt und klar, weßhalb man sich wundern muß über die Möglichkeit der Aussprechung so seltsamer Ansichten, als die vorangegebenen sind.

Auch bei den Dorfs-Gemeinden in obschwebender Beziehung einzuwirken, wird demnach eine vorzugsweise Pflicht für jedes Amt, und nimmt dasselbe nach Maßgabe des Umfanges seines Territoriums alljährlich nur eine oder einige Gemeinden sich zum dießfälligen Objekte, bewirkt bei denselben die Ortsausgleichungen, Verführung der Pfützen ꝛc., und macht auf diese Art die Dorfsbewohner allmählig für ihren eigenen Vortheil empfänglich, so werden solche gemeinnützige polizeiliche Vorkehrungen gewiß bald ein lebhaftes ausgedehntes Interesse auch bei den übrigen Gewinden herbeiführen, und jedes Amt selbst der schönen Erfolge seiner bethätigten Einwirkung stufenweise fortschreitend sich zu erfreuen haben. Man hofft demnach die Thätigkeit der Aemter wesentlich auch auf diese Objekte hingelenkt zu sehen, und nach Ablauf gegenwärtigen Jahres von einigen solchen günstigen Ergebnissen Kenntnisse zu erhalten.

Mörtelguß über Brückenbahnen.

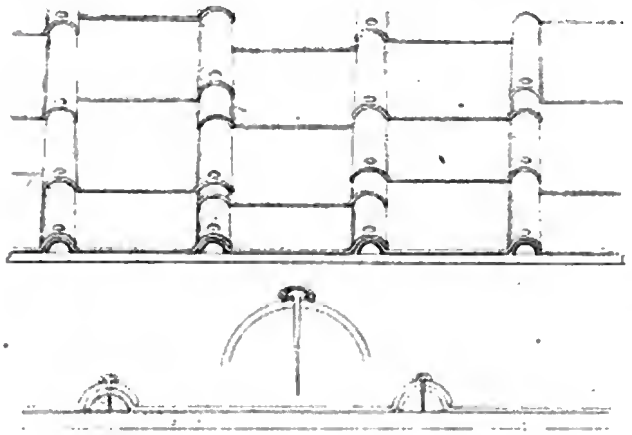
Man pflegt die Brückenbahnen vor der eigentlichen Beschotterung mit einer 0.10 Meter dicken Schicht, von einer Mischung ausgelöschten Kalk und Schotter, welche wieder mit einer dünnen Schicht Thon bedeckt ist, auf welche die eigentliche Beschotterung kommt, zu überdecken, um die Streuhölzer vor der Einwirkung der Feuchtigkeit zu sichern.

Für einen Kubik-Meter einer solchen Decke sind erforderlich:

	österr. Lire oder Zwanziger.
1.00 Kub. Meter kleiner Schotter, welcher mit Kalk zu vermengen ist, a 0.52 .	0.52
0.10 Kub. Meter gelöschter Kalk, a 23.20 .	2.32
0.03 " " Thon für die obere Schicht a 3.50	0.10
1 Taglohn eines Handlangers für die Mischung und Ausbreitung	1.14
Werth eines Kubik-Meters	4.08

Mancherlei.

Ueber die Bleidächer der St. Markuskirche in Venedig.



Unter allen bekannten Bedeckungsarten der Dächer ist wohl eine der dauerhaftesten die Bleieindeckung, wie es sich bei vielen Gebäuden Italiens, vorzüglich bei Kirchen, und besonders an der St. Markuskirche erweiset.

Dieses höchst merkwürdige Bauwerk wurde in der ersten Hälfte des neunten Jahrhunderts erbaut, und schon damals mit derselben Dachform versehen, welche es noch heut zu Tage hat, wie aus vielen alten Bildern hervorgeht. Es muß also schon ursprünglich mit Blei gedeckt worden sein; und da man seit 1000 Jahren bei oftmaligen Dachausbesserungen, selbst bei neuer Herstellung der ganzen Eindeckung, nicht abging, die alte Bedeckungsart zu wählen, so ist ihre Zweckmäßigkeit wohl schon damit dargethan. Vor einigen Jahren wurde das ganze Dach, nachdem es vorher durch beiläufig 80 Jahre nicht umgedeckt ward, neu gedeckt, wobei jedoch die alten Bleiplatten wieder in Anwendung kamen.

Ausbesserungen kommen nur da vor, wo das Blei mit andern Metallen in Verbindung steht, nämlich wo sich eiserne Nägel oder Löthungen befinden, was sich natürlich aus der hierbei erregten Elektrizität erklärt, während Temperaturveränderung, Regen, Schnee, die mit Salz geschwängerte Seeluft und die feuchten Südostwinde (scirocchi) das Blei durchaus nicht verändern.

Daß man also Nägel und Löthungen, auch straffes Anziehen bei der Verbindung der Bleiplatten, damit das Blei in verschiedenen Temperaturen sich frei ausdehnen und zusammenziehen könne, ohne Risse zu bekommen, möglichst vermied, ist leicht erklärlich; sehr beachtungswerth ist aber auch die Methode, nach welcher die Bleiplatten unter sich und mit dem Holze des Daches verbunden wurden.

Es sind nämlich über die Bretereinschalung des Dachstuhles parallel mit den Dachsparren halbrunde Latten von $1^1/_2$ Zoll Halbmesser aufgenagelt, und in solcher Entfernung von einander gelegt, daß die Enden der Platten beide zunächstliegende halbrunde Latten überdecken, und der Form der Einschalung und Latten folgen. Hieraus geht hervor, daß auf den Latten die Platten über einander liegen, und eine Erhöhung bilden, so daß das Regenwasser ablaufen muß, ohne zwischen die beiden Platten eindringen zu können. Die Befestigung der Platten geschieht mit Nägeln, die mit einer Kappe von Blei *) versehen sind, wie aus vorstehenden Figuren hervorgeht..

Man sieht hieraus, daß die Bleiplatten zwar die gleiche Breite, aber nicht die gleiche Höhe haben müssen, ob es gleich gut und schöner ist, wenn sie überhaupt möglichst gleich sind. Die Platten liegen der Höhe nach beiläufig zwei Zoll über einander.

Auf der Markuskirche sind die Bleiplatten gegen 3 Fuß breit und von 3 bis gegen 10 Fuß lang, wie sich gerade das Erforderniß und die Form der Dachfläche darstellt. Sie sind von $1^1/_6$ bis $1^1/_3$ Wiener Linien stark, und die Quadrat-Klafter (36 Quadr. Fuß) wiegt gegen 190 Wiener Pfund. Die Dachrinnen sind theils von der so eben angegebenen Stärke, theils aber auch um die Hälfte dicker zu finden, je nachdem sie enger oder weiter sind. Sämmtliche Platten sind gegossen und nicht gehämmert oder gewalzt.

Condert's Taucherapparat.

Mehrere Zeitschriften redeten öfter von dem Taucheranzuge, mit welchem Herr Charles Condert von New-York mehrmals die Tiefen der See durchwanderte, bis er endlich im August 1832 durch einen unglücklichen

*) Es dürfte wohl am besten sein, in diesem Falle mit Blei überzogene Nägel nach Art verzinnter Nägel anzuwenden.

Zufall sein Leben endete. Wir können unsern Lesern nunmehr berichten, daß dieser Anzug aus zwei Theilen bestand, welche aus einem mit Kautschuk übertünchten Zeuge, der dem Träger vollkommene Beweglichkeit gestattete, verfertigt waren. Der untere, bis an die Arme emporreichende und mit Hosenträgern getragene Theil war ein Beinkleid mit daran befindlichen Schuhen. Der obere Theil, welcher Kopf, Arme, Hände, und den Leib bis zu den Hüften umschloß, war den Augen gegenüber mit Gläsern ausgestattet. An diesem Anzuge war um den Rücken herum als tragbarer Luftbehälter eine hufeisenförmig gekrümmte, an beiden Enden geschlossene, kupferne Röhre von 6 Zoll Durchmesser und 4 Fuß Länge angebracht; und in diesen Behälter wurde mit einer Pumpe so viel Luft getrieben, als nöthig schien, um den Athmungsprozeß eine bestimmte Zeit unter dem Wasser thätig zu erhalten. Aus ihm konnte mit Hülfe eines Hahnes die Luft in den oberen Theil des Anzuges eingelassen werden, so daß hiedurch letzterer auch aufgeblasen erhalten und gegen das Eindringen der Luft geschützt wurde. Die Luft entwich an einer kleinen, über dem Kopfe befindlichen Oeffnung, welche kaum den Umfang eines Stecknadelkopfes hatte, und die auch mit einem Ventile geschlossen werden konnte. Die emporsteigenden Luftbläschen zeigten fortwährend die Stelle an, an der sich der Taucher befand. Dieser Apparat leistete einige Zeit gute Dienste; leider brach aber ein Mal durch irgend einen Unfall die Röhre, die vom Luftbehälter an den oberen Theil des Anzuges führte, und damit endigte der muthige Condert auch sein Leben. (Dingler's polyt. Journ.)

Brown's metallene Leuchtthürme.

Ein Hr. Samuel Brown, liest man im Scotsman, machte kürzlich den Vorschlag, zum Baue der Leuchtthürme Bronce oder Gußeisen anstatt der Steine zu verwenden. Er will nämlich gefunden haben, daß ein solcher Bau weit wohlfeiler käme, als ein mit Steinen aufgeführter; daß er nicht so schnell dem Verfalle ausgesetzt sein würde; daß das Licht besser gegen das Flugwasser, von welchem es zuweilen ausgelöscht wird, geschützt sein würde; daß zur Vollendung des Baues nur der zwanzigste Theil der Zeit erforderlich wäre; und daß solche Leuchtthürme selbst an Orten erbaut werden könnten, wo der Bau mit Steinen ganz unthunlich ist. Hr. Brown versichert, daß er in 4 Monaten und für 15,000 Pfd. einen 90 Fuß hohen Leuchtthurm aus Bronce herstellen will, welcher dieselben Dienste leisten soll, wie ein steinerner von 134 Fuß Höhe! (Dingler's polyt. Journ.)

March's neues Eisenbahnsystem.

Hr. J. March in London, kündigt in Nr. 649 des Mechanic's Magazine an, daß er ein ganz neues Eisenbahnsystem erfunden habe, welches um den dritten und wahrscheinlich selbst um den vierten Theil der Kosten der gewöhnlichen Eisenbahnen ausgeführt werden kann, und dabei durchaus keine Gefahr für das Leben darbietet. Die neue Art von Eisenbahn läßt sich in dem dritten Theile der Zeit, welche zum Herstellen einer gewöhnlichen Bahn erforderlich ist, vollenden, und soll sich mit der Zeit nicht nur nicht abnützen, sondern sogar an Festigkeit gewinnen. Nichts fehlt Hrn. March seiner Ansicht nach, als ein mit Geld ausgestatteter Theilnehmer, um die Eisenbahnen mit geringen Kosten über die ganze Welt zu verbreiten. Einen solchen anzulocken ist der Zweck seiner Ankündigung. (Dingler's polyt. Journ.)

Nachricht.

In Berlin hat man seit einiger Zeit angefangen, die Häuser nicht bloß innen, sondern auch außen mit Malerei in bunten Farben zu versehen, so daß die Façaden häufig mit Gesimsverzierungen, Lisäen und mannigfaltigen Ornamenten von Ranken und Figuren geschmückt sind, welche in der Regel nur mittelst Schablonen aufgetragen werden. Ein strenger Kritiker möchte zwar eine solche Anwendung der Malerei nicht billigen, indessen kann man dennoch nicht läugnen, daß ein solcher Schmuck, wenn er nicht zu bunt und harmonisch in der Farbenwirkung ist, in unsern durch gleiche Größe und Bauart der Häuser sehr monotonen Straßen häufig einen sehr wohlthuenden Eindruck macht, besonders wenn die Architektur noch außerdem das Gepräge einer gewissen Wohlthätigkeit und von äußerem Luxus an sich trägt. Flaminius.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 9. Julius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 29.**

Inhalt: Die Heizungen mit erwärmter Luft in der neuen Bauschule in Berlin. — Ueber die Ableitung übelriechender und für die Gesundheit nachtheiliger Flüssigkeiten in unterirdische Wasserströmungen. — Mancherlei. — Beilage: Doppelblatt LII. Ueber die Heizung mit erwärmter Luft ꝛc.

Die Heizungen mit erwärmter Luft in der neuen Bauschule zu Berlin.

Die Zweckmäßigkeit der Heizungen mit erwärmter Luft ist besonders in ökonomischer Hinsicht so vielfach in Zweifel gezogen und bestritten worden, daß die Mittheilung eines neuen Falles, wo der erzielte Effekt bei gleichem Aufwand von Brennmaterial mindestens eben so groß ist, als bei gewöhnlichen Stubenöfen, gewiß nicht uninteressant sein dürfte.

Die beiden obern Stockwerke der neuen Bauschule in Berlin enthalten einen Kubikraum von circa 330,000 Kubikfuß, und werden durch sechs Luftheizungen erwärmt, welche sich in den Souterrains befinden, und die gedachten Räume etwa zu gleichen Theilen, also jede zwischen 50 und 60,000 Kubikfuß erheizen. Daß man bei den bedeutenden Dimensionen dieser Räume mit gewöhnlichen Stubenöfen keine gleichmäßige Temperatur erreichen würde, war vorauszusehen, aber eben so wenig ein vollkommen sicherer Effekt für die Luftheizungen zu verbürgen, da die beträchtlichen Fensterflächen den Zimmern nothwendig sehr viele Wärme entziehen, und bei der geringen Höhe der Keller, welche bis zum Fußboden des Ladengeschosses nur 8½ Fuß beträgt, auf eine neue Art der Konstrukzion gedacht werden mußte, deren Leistungen eben, der Neuheit wegen, nicht mit Sicherheit vorher zu bestimmen waren. Jener erste Nachtheil ist zwar einigermaßen dadurch beseitigt worden, daß alle Fensteröffnungen mit Doppelfenstern versehen wurden, aber dennoch absorbiren diese großen Flächen ein bedeutendes Quantum von Wärmestoff, und das erlangte Resultat muß daher bei so ungünstigen Verhältnissen um so vortheilhafter erscheinen.

Auf Blatt LII ist in Fig. 1 der Grundriß der Heizkammer dargestellt, wenn man sich den Deckel des gußeisernen Behälters, der die Wärme ausströmt, abgehoben denkt; Fig. 2 ist die Ansicht dieses Behälters von unten gesehen; Fig. 3 der Durchschnitt des Ganzen nach AB; Fig. 4 ein Profil nach CD, endlich Fig. 5 die Eisen-Konstrukzion der Decke der Heizkammer. Dieselben Theile sind in jeder Figur mit gleichen Buchstaben bezeichnet.

Der eiserne Behälter, in welchem die Wärme entwickelt wird, hat die Gestalt eines abgekürzten hohlen Kegels, ist mit einer kuppelförmigen Decke geschlossen, und enthält zwei verschiedene, von einander abgesonderte Räume, Fig. 3 u. 4, den eigentlichen Feuerkasten, A, mit dem Rost und Aschenfall, B, und den Raum, C, in welchem der Rauch abgeleitet, die den Wänden des Feuerkastens entströmende Wärme gesammelt, und den äußeren Metallwänden mitgetheilt wird. Da ein bedeutender Theil der ohnehin nur geringen Höhe, welche für den ganzen Heizapparat vorhanden war, für eine zweckmäßige Zuleitung der erwärmten Luft, nach den Wärmekanälen geöffnet werden mußte, überdieß auch der Aschenbehälter der Feuerung, welche mit Torf geheizt wird, eine angemessene Höhe erforderte, so blieb für den Feuerkasten selbst ein so geringes Maß übrig, daß die Metalldecke nothwendig noch eines besonderen Schutzes bedurfte, um die schnelle Zerstörung derselben zu verhindern. Dieß

wird in einer sehr wirksamen Weise durch ein Mauerwerk von Chamottsteinen erreicht, welches sowohl die Seiten, als die Decke des Feuerkastens verschließt, auf einem vorstehenden Rande des runden Rostes angelegt ist, und den Rauch nebst der Stichflamme nur vermittelst der Oeffnungen a a in der Decke nach dem Zwischenraum C durchströmen läßt. Da die Stichflamme aber dennoch auf die schnellere Zerstörung des Theils der Metalldecke einwirken wird, der sich unmittelbar über diesen Oeffnungen befindet, so ist dieselbe in der Mitte mit einem starken kreisförmigen Deckel versehen, welcher den ganzen Raum über diesen Oeffnungen einnimmt *), und wenn er durchgebrannt ist, leicht durch einen neuen ersetzt werden kann. Ueberdieß hat der übrige Theil der Decke, welche in der Nähe der Oeffnungen immer noch einigermaßen dem Einfluß der Stichflamme und einer intensiven Hitze ausgesetzt ist, in der Mitte eine größere Stärke erhalten, als nach dem Rande zu, und der letztere ist mit einer abwärts gebogenen Platte versehen, welche in der mit Sand angefüllten Nuth der Seitenwände ruht, und auf diese Weise nicht bloß einen hermetischen Verschluß bewirkt, sondern auch die Ausdehnung des Eisens, ungeachtet der so großen Verschiedenheit der Temperatur, welche es annehmen muß, unschädlich macht. Im Grundriß, Fig. 1, wo die ganze Decke abgehoben gedacht ist, wird sowohl diese Nuth, als auch der enge Zwischenraum zwischen dem Mauerwerk des Feuerkastens und der äußern Wand sichtbar; der erstere ist mit b, dieser mit c bezeichnet.

Um dem Rauch vor seinem Eintritt in den Schornstein noch so viel Wärme als möglich zu entziehen, ist der Wärmebehälter zunächst dem Fußboden noch mit zwei eisernen, konzentrischen Röhren, D D, umgeben, welche ganz frei liegen, durch die Ansatzstücke d d mit dem Raume C C kommuniziren, und deren eines Ende in der Nähe der Einheizung bei l, Fig. 2, geschlossen ist, während das andere bei k in den Schornstein einmündet.

Dieser ganze Apparat ist nur mit einem zylindrischen Mantel von Mauerwerk umgeben, welcher unmittelbar am Fußboden des Kellers mit den Oeffnungen für die einströmende kalte Luft versehen, und gänzlich von dem übrigen Mauerwerk des Souterrains isolirt ist, theils um der kalten Luft an allen Theilen des Umfanges den Zutritt zu gestatten, theils um zu verhindern, daß die in dem Mantel befindliche Wärme sich den übrigen Wänden mittheile. Dieser Umstand, der vorzugsweise in der Nähe der Decke fühlbar wird, ist besonders in dem Falle unangenehm, wenn in den benachbarten Kellerräumen Vorräthe aufbewahrt werden, welche in einer kühlen Temperatur erhalten werden sollen, und da sich mehrere zu den oberen Wohnungen gehörige Keller in der Nachbarschaft der Heizungen befinden, so ist auch die gemauerte Decke des Mantels, welche auf einem Rost von Eisenschienen angelegt, nnd nach den Einmündungen der Wärmekanäle bei E zusammengezogen ist, gänzlich von den Kellergewölben abgesondert. In vielen Fällen wird es freilich sogar vortheilhaft sein, die Wärme, welche sich den Gewölben mittheilt, noch den unmittelbar darüber liegenden Räumen zukommen zu lassen; diese Rücksicht konnte aber hier um so eher wegfallen, weil das untere Stockwerk der neuen Bauschule größtentheils zu Läden benutzt und vermiethet wird, die Erwärmung derselben aber den Miethern allein obliegt. — Ein gemauerter Kanal, dessen Ausmündung in der Plinte der äußeren Frontwände liegt, leitet die äußere atmosphärische Luft durch die Oeffnungen h in den innern Umfang des Mantels, und dieser schließt sich überall der Form des Wärmebehälters konzentrisch an, so daß überall nur ein schmaler Zwischenraum zwischen beiden bleibt, die kalte Luft jederzeit dicht an den erhitzten Metallwänden vorbeigeht, und mit einer bedeutenden Geschwindigkeit dem oberen Theile des Ofens zuströmt. Wenn aber diese Einrichtung schon bei den Wänden des Ofens nothwendig ist, so mußte es noch weit wichtiger erscheinen, eine ähnliche Leitung für den kalten Luftstrom auch über der Decke anzubringen, die bei weitem die stärkste Hitze von sich gibt, weil ohne eine solche der Luftwechsel in diesem Theile der Heizkammer entweder gar nicht, oder nur höchst unvollkommen Statt finden wird. Zu diesem Behufe befindet sich in einiger Entfernung über der Decke des Ofens ein Schirm von Eisenblech, der in der Mitte mit einer Oeffnung versehen ist, und den Luftstrom zwingt,

*) Der Deckel reicht zwar hier nicht so weit über die Oeffnungen weg, als es der Zweck desselben nöthig macht, allein dieser Mangel liegt nur in dem Umstande, daß die Ausführung nicht ganz mit den vorher angefertigten Zeichnungen und danach bewirkten Bestellungen übereinstimmte, indem es unmöglich ist, die Details jeder Konstrukzion, und die bei der Ausführung selbst sich noch ergebenden Vortheile und Verbesserungen vorher schon mit mathematischer Genauigkeit zu bestimmen

an allen Theilen der Decke entlang zu ſtreichen, und dann erſt der Richtung der angedeuteten Pfeile folgend, in die Wärmekanäle einzutreten.

Es iſt leicht möglich, daß die vielfach aufgeſtellte Behauptung, die durch ruſſiſche Oefen hervorgebrachte Wärme ſei zu trocken, und darum der Geſundheit nachtheilig, aus der Unterlaſſung dieſer Vorſicht herrührt, denn ohne dieſe Leitung wird die kalte Luft, nachdem ſie die Seitenwände des Ofens verlaſſen hat, ſenkrecht aufwärts ſteigen, aber bei weitem nicht mit der Geſchwindigkeit, welche die ſehr verdünnte Luft unmittelbar über der Decke des Ofens vermöge der größeren Erhitzung nach der Einmündung des Wärmekanals hintreibt. Es fehlt dann aber das Mittel, welches die kalte Luft nöthigt, auch an der Decke vorbei zu gehen, und auch da den Luftwechſel zu bewirken, ſo daß unvermeidlich eine weit größere Quantität von der ſehr erhitzten und dünnen Luft über der Decke in die Wärmekanäle und Zimmer einſtrömen muß, als von dem andern Luftſtrom, der durch die zugeführte atmoſphäriſche Luft immer wieder erneuert wird.

Was die Heizung des Ofens betrifft, ſo iſt ſchon oben bemerkt worden, daß dieſelbe mit Torf bewirkt wird; die Bedienung iſt bei einiger Uebung und Aufmerkſamkeit leicht, und ſind nur wenige Vorſichtsmaßregeln dabei zu beobachten, welche die beſondere Konſtrukzion des Apparates nöthig machte. Da nämlich der Rauch nur einen ſehr geringen Raum zum Aufwärtsſteigen findet, vielmehr bald genöthigt iſt, um einige Fuß zu fallen, und dann noch erſt eine Strecke in horizontaler Richtung zurücklegen muß, ſo war noch ein künſtliches Mittel erforderlich, um ihm eine, ſeiner natürlichen Beſchaffenheit entgegengeſetzte Richtung zu geben. Dieß wird nur durch eine kleine Feuerung, F, Fig. 3, erreicht, welche in dem Schornſtein angelegt iſt, und, wenn kurz vor dem Heizen des Ofens nur mit einigen Spänen darin gefeuert wird, bald einen lebhaften Zug bei dem Feuer des Ofens hervorbringt. Damit aber dieſem letzteren auch von untenher ein reichlicher Strom von kalter Luft zugeführt werde, iſt der Aſchenfall vertieft in dem Kellerpflaſter angebracht, und durch den Kanal G mit dem Schornſtein in Verbindung geſetzt, ſo daß die Hitze und die Rauchtheile, welche die glühende Aſche noch enthält, ſogleich in den Schornſtein entweichen können. Endlich iſt jede der Röhren dd noch mit zwei eiſernen Kapſeln verſehen, welche durch die ganze Dicke des Mantels reichen, und das Mittel abgeben, den Ruß in den Röhren von Zeit zu Zeit zu entfernen. Außen ſind die Kapſeln mit eiſernen Thüren verſchloſſen.

Ich kann nicht unterlaſſen, hier noch auf einen andern Vorzug aufmerkſam zu machen, den dieſer Apparat vor manchen ähnlichen Einrichtungen beſitzt, nämlich die wirkſame Abkühlung des Rauchs, ehe derſelbe in den Schornſtein gelangt. Bei den meiſten ruſſiſchen Oefen, welche mit Röhren zur Ableitung und Abkühlung des Rauchs verſehen ſind, gelangt der kalte Luftſtrom erſt dann zu dieſen Röhren, wenn er an dem Feuerkaſten vorbeigegangen iſt, und die von demſelben entſtrömende Wärme eingeſogen hat. Da aber die Wände des Feuerkaſtens immer bei weitem ſtärker erhitzt ſein werden, als die der Röhren, ſo können dieſe dem durchziehenden Luftſtrom, deſſen Temperatur, nachdem er den Feuerkaſten verlaſſen, wenig von der der Röhrenwände verſchieden ſein wird, nicht viel Wärme mehr mittheilen, und eben ſo wenig wird der Rauch darin bedeutend abgekühlt werden. In dem vorliegenden Falle dagegen trifft die kalte Luft, wenn ſie von außen einſtrömt, zuerſt die am wenigſten erwärmten Flächen, nämlich die Röhrenwände und den unteren Theil des Ofens, während die Flächen, die ſie auf ihrem ferneren Wege berührt, jedesmal einen höheren Temperaturgrad als die vorhergehenden haben. Der Luftſtrom iſt folglich im Stande, dieſen Metallwänden ein um ſo größeres Quantum von Wärmeſtoff zu entziehen, als der Temperatur-Unterſchied zwiſchen ihm und den erwärmten Flächen an jedem einzelnen berührten Punkte nothwendig ſehr bedeutend ſein muß. Iſt endlich der Ofen hinlänglich mit Brennmaterial verſehen, und das Feuer ausgebrannt, ſo wird der Schornſtein durch den Schieber g, Fig. 3, der zugleich zur Regulirung des Zuges dient, indem man durch Umdrehung um ſeine untere Axe die Schornſteinöffnung vergrößern oder verkleinern kann, geſchloſſen, und dann dient der Feuerkaſten mit ſeinen Wänden gleichſam als Konſervator, indem die Chamottſteine die Eigenſchaft haben, die Hitze, welche ſie in ſich aufnehmen, nur langſam wieder von ſich zu geben.

Bei der beträchtlichen Quantität von Brennmaterial, welches ein ſolcher Heizapparat konſumirt, war es indeſſen vorauszuſehen, daß der Rauch immer noch mit einem bedeutenden Temperaturgrade entweichen, und eine Menge von Wärmeſtoff ungenutzt verloren gehen würde; eine anderweitige Abkühlung des Rauchs inner-

halb der Grenzen der Luftheizung selbst schien um so weniger rathsam, da sie nur auf Kosten des Zuges, der dem Feuer seinen Nahrungsstoff zuführt, geschehen konnte; man mußte daher dem Rauch auf seinem Wege durch den Schornstein noch so viel Wärme als möglich zu entziehen und nutzbar zu verwenden suchen, und erreichte dieß auf folgende Weise. Wenn man sich in den untenstehenden Zeichnungen unter Fig. 1 den Grundriß, unter Fig. 2 den Durchschnitt eines Schornsteins denkt, so wurde die Wand, in der derselbe anzulegen war, in ihrer ganzen Höhe mit einem Einschnitt von 14 Zoll Tiefe und 12 Zoll Breite versehen, so daß die offene Seite den Räumen zugewendet war, welche die den Rauchröhren entströmende Wärme empfangen sollten. Die Rauchröhren selbst sind nur in diesen Nischen angebracht, und werden durch zylindrische Röhren, Fig. 3, von gebranntem Thon gebildet, deren untere Enden in die Erweiterungen der oberen Theile passen, und deren innere Weite 8 Zoll beträgt. Ein Paar eiserne, eingemauerte Dübel mit Ringen, welche die Röhren umschließen, sind hinreichend, um ein solches Rauchrohr in einer bedeutenden Länge zu befestigen, und eine schwarze Glasur, womit der innere Umfang der Röhren überzogen ist, befördert theils die Geschwindigkeit des durchströmenden Rauchs, theils vermindert sie das Anhängen von Ruß und fliegender Asche. Nachdem die Röhren eingesetzt, und in den Fugen sorgfältig mit Chamott-Mörtel gedichtet waren, wurde die offene Seite mit 2 Zoll starken Fliesen zugemauert, jedoch in jedem Zimmer, welches der Schornstein berührte, zwei quadratische Oeffnungen gelassen, von denen die eine sich in der Nähe des Fußbodens, die andere in der Nähe der Decke befand, die mit einer durchbrochenen Fliese zugesetzt wurden. Da nun die Wärme der Rauchröhren, welche übrigens noch mit Verstärkungsrippen versehen sind, nur eine Dicke von einem Zoll haben, so werden sie sehr schnell erhitzt, und theilen ihre Wärme der Luftschicht mit, welche zwischen dem äußeren Umfang der Röhren und dem innern der Nische enthalten ist. Vermittelst der durchbrochenen Kacheln gelangt diese warme Luft in das Zimmer, und wird alsbald durch neue Luft aus eben diesem Zimmer ersetzt. Ganz oben endlich, wo der Schornstein ausmündet, ist der Zwischenraum zwischen dem Rauchrohr und der Nische gänzlich verschlossen.

Fig. 1.

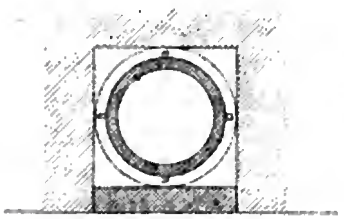


Fig. 2.

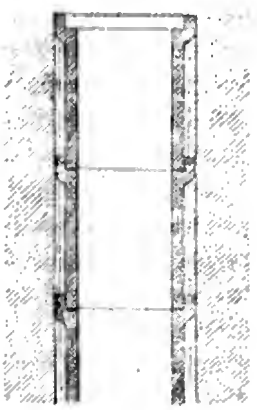
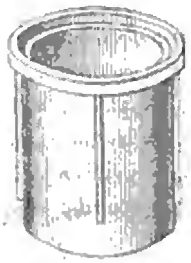


Fig. 3.



Was endlich die Konstrukzion der Decke, die den Heizapparat verschließt, und der Wärmekanäle betrifft, so ist schon oben erwähnt worden, daß die erstere auf einem Rost von eisernen Schienen angelegt ist, die Mündung der Wärmekanäle aber sich jedesmal im höchsten Punkt der Decke befindet. Bei denjenigen Oefen, wo die erwärmte Luft nur nach einer Seite hingeleitet wurde, war natürlich nur eine einzige Steigung der Decke nach dieser Seite hin erforderlich, sollte die Leitung aber nach entgegengesetzten Richtungen geschehen, so mußte die Decke von der Mitte ab nach diesen beiden Richtungen hin ansteigen, und wurde auf einem eisernen Stege angelegt, der den hohlen Zylinder nach der Richtung seines Durchmessers durchkreuzte. — Obgleich es in der Regel nicht vortheilhaft ist, die erwärmte Luft mit einem einzigen Kanal mehreren neben und über einander liegenden Zimmern zuzuführen, so erlauben doch in der Regel die Lokal-Verhältnisse nicht, jedem einzelnen einen Wärmekanal anzuweisen, und da überdieß der beschränkte Raum im Scheitel der Decke nur die Anlage von zwei Kanälen bei einer einfachen Steigung, und von vier bei einer doppelten erlaubte, so waren auch hier mehrfache Abweichungen von diesem System unvermeidlich. Mehr als drei verschiedene Räume wurden jedoch aus keinem der Kanäle geheizt, und die Abmessungen der letzteren nach dem Kubik-Inhalt jener bestimmt, so daß die Seiten des rechtwinklichten Querschnitts bei den größten Kanälen 12 und 12 Zoll, bei den kleinsten 6 und 12 Zoll betragen.

Zum Absperren der Kanäle sind nicht bloß in den

verschiedenen Etagen die nöthigen Einrichtungen angebracht, um jedes Zimmer einzeln erwärmen zu können, sondern auch ganz unten zunächst der Heizkammer Schieber eingemauert, wodurch man in den Stand gesetzt wird, das Aufsteigen und Ansammeln erhitzter Luft in den Kanälen, welche nicht gebraucht werden, zu verhüten, da dieß leicht der Malerei der Wände Schaden bringen kann.

Bei den Ausströmungen der Wärmekanäle mußte ein ähnlicher Uebelstand beseitigt werden, indem die kalte Luft immer eine Menge von flüchtigen, brennbaren Stoffen mit sich führt, welche beim Durchgange durch den Heizapparat verkohlen, und wenn die Ausmündung des Kanals mit der Mauer bündig liegt, sich als schwarzer Staub an der Wand über der ersteren ansetzen. Jede Ausströmung wurde zu diesem Behufe mit einem etwa 5 Fuß hohen, gemauerten Pilaster versehen, welcher einen Fuß vertritt, und die Oeffnung um eben so viel von der Wand entfernt; eine durchbrochene Rosette von Gußeisen verschließt die Ausmündung, und bricht die Heftigkeit des Luftstroms, der sonst auf eine bedeutende Entfernung unangenehm fühlbar sein würde. Diese Pfeiler bewirken durchaus keinen Uebelstand im Zimmer, und werden zur Aufstellung von Büsten, kleinen Statuen und andern Kunstgegenständen benutzt.

Was nun die Versuche über den Effekt dieses Heizapparates betrifft, so war der Winter des Jahres 1834 bekanntlich zu milde, als daß man sie in der gewünschten Ausdehnung anstellen, und ein durch die Erfahrung bestimmtes Resultat auch unter den nachtheiligsten Bedingungen erlangen konnte. Indessen sind die bisher angestellten Versuche so vortheilhaft ausgefallen, und die Erwärmung der Zimmer besonders in so kurzer Zeit bewirkt worden, daß man auch unter ungünstigeren Verhältnissen ähnliche Leistungen mit Sicherheit erwarten kann, wenn es auch nicht möglich ist, den Verbrauch an Brennmaterial unter solchen Umständen genau anzugeben. Ueberdieß ist zu bemerken, daß der erste hier speziell mitgetheilte Versuch, welcher im November v. J. angestellt, und nachher mit gleichem Erfolge mehrere Male wiederholt wurde, selbst unter sehr nachtheiligen Bedingungen ausgeführt wurde, indem damals:

1. die Thürbeschläge der geheizten Räume fehlten, also kein dichter Verschluß erreicht werden konnte;
2. die Zimmer selbst vorher nicht geheizt waren, also nicht allein die niedrige Temperatur der Luft in denselben, sondern auch die Kälte und Feuchtigkeit, welche die Wände des neuen Gebäudes enthielten, höchst nachtheilig auf das Resultat einwirken mußten;
3. das Mauerwerk des Ofens selbst noch nicht ausgetrocknet war.

Der Ofen, welcher zu diesem Versuche benutzt wurde, heizt im ersten Hauptgeschoß zwei Hörsäle, jeden von 17,000 Kub. Fuß Inhalt, im zweiten einen Saal von 11,500 Kub. Fuß und ein Zimmer von 7500 Kub. Fuß, zusammen also einen Kubikraum von 52,000 Kub. Fuß, und wurde bei 6° Kälte der äußern Luft geheizt. Im Anfange waren die Zuleitungen nach dem zweiten Hauptgeschoß geschlossen, und die Luft strömte, nachdem das Feuer 25 bis 30 Minuten gebrannt hatte, mit etwa 30° Wärme nur in die beiden unteren Säle aus. Diese hatten nach 1¾ Stunden überall eine Temperatur von 15°, während die Wärme alsdann mit 80° und darüber aus der Oeffnung strömte. Als die Wärme diesen hohen Grad erreicht hatte, wurden die Ausströmungen in den unteren Sälen geschlossen, und die in dem oberen Saal geöffnet, welcher nun in 40 Minuten bis auf 14° erwärmt wurde, und seine Temperatur noch fortgesetzt erhöhte. Dagegen fiel die Temperatur der unteren Säle, nachdem die Ausströmungen eine Stunde lang geschlossen gewesen waren, von 15° auf 10° zurück, stieg aber, als man alle übrigen Kanäle abgesperrt hatte, und die ganze Wärme nach einem dieser Säle leitete, in 15 Minuten von 10° auf 16° gleichmäßiger Wärme.

Da die ferneren Details dieser Beobachtungen ermüdend sein dürften, so will ich nur hinzufügen, daß bei abwechselndem Oeffnen und Schließen der Wärmekanäle die Säle über 9 Stunden lang in einer mittleren Temperatur von 12 bis 14° erhalten wurden, während das Thermometer in den Ausströmungen noch zwischen 40 und 50° Wärme zeigte.

Aus diesem und ähnlichen Versuchen, welche unter denselben oben angedeuteten Umständen angestellt wurden, ergab sich nun das Resultat, daß die großen Räume des Gebäudes in sehr kurzer Zeit eine bedeutende Temperatur erhalten konnten, indem der obere Saal oft in 10 Minuten nach dem Oeffnen der Kanäle vollkommen durchgewärmt war, und daß die Temperatur ohne fortwährenden Zufluß zwar schnell herabsank, aber durch

erneutes Einströmen schleunig wieder ersetzt werden konnte. Der Luftstrom selbst hatte gewöhnlich nach 2 bis 2½ Stunden den höchsten Temperaturgrad erreicht, der sich zuweilen bis auf 90° steigerte, und daß der Ofen dennoch die Wärme sehr lange Zeit bei sich behält, beweist der Umstand, daß das Thermometer in den Ausströmungen nach 24 Stunden noch häufig auf 20 bis 25° stieg. Was den Aufwand an Brennmaterial betrifft, so wurden zur Heizung der beiden oberen Räume und des unteren Saales, zusammen etwa 35,000 Kub. Fuß, in der Regel 400 Pf. Torf und eine geringe Quantität von Fichtenholz zum Anmachen des Feuers verbraucht, deren Kosten sich zusammen höchstens auf 16 Silbergr. (circa 47 kr. C. M.) belaufen, so daß die Erwärmung von 1000 Kub. Fuß auf die angegebene Zeit etwa auf 6 Pfennige zu stehen kommt. Nimmt man aber an, daß die Zeit, wo die Säle eine für Wohnzimmer angemessene Temperatur hatten, nicht 9, sondern nur 6 Stunden gedauert habe, was bei einem weit niedrigeren Temperaturgrade der äußern Atmosphäre Statt finden würde, so kosten 1000 Kub. Fuß 12 Stunden lang zu heizen, etwa 1 Sgr., und schwerlich wird man ein Zimmer von 3000 Kub. Fuß (die hier übliche Größe für Wohnzimmer) mit 3 Sgr. bei einer Kälte von mehr als 6 Graden 12 Stunden lang heizen können. Natürlich hat sich später, als die Zimmer und Wände durchgeheizt und die Thüren und Fenster gehörig verschlossen waren, das Resultat weit vortheilhafter gestellt, indem theils der Verbrauch an Brennmaterial sich verringert hat, theils auch die Abkühlung der Zimmer, welche bei jenen Versuchen durch die kalten und feuchten Wände sehr beschleunigt worden war, jetzt viel langsamer und unmerklicher Statt findet, nachdem der Zufluß der warmen Luft aufgehört hat; um aber für einen bestimmten Kubikraum den mittleren Verbrauch von Brennmaterial während eines ganzen Winters zu bestimmen, und denselben mit anderen Resultaten zu vergleichen, muß nothwendig ein kälterer Winter abgewartet und neue Versuche angestellt werden, da der verflossene für unser Klima ungewöhnlich milde gewesen ist.

Ueber die Ableitung übelriechender und für die Gesundheit nachtheiliger Flüssigkeiten in unterirdische Wasserströmungen. Von Hrn. A. Chevallier.

Ein in mehreren Journalen erschienener Artikel über die Anwendung der artesischen Brunnen zur Beseitigung mancher schädlichen, infizirenden Flüssigkeiten, die sich an verschiedenen Orten in bedeutender Menge ansammeln und ungesunde Dünste ausstoßen, veranlaßt mich zu einigen Bemerkungen, theils um mir einige neue Anwendungen dieser Methode zu sichern, theils aber auch, um mich gegen den Tadel zu schützen, der mir wegen meiner früher über diesen Gegenstand geäußerten Meinung zu Theil wurde. Der fragliche Artikel lautet folgender Maßen:

Schon seit langer Zeit bestehen in Paris in Folge herkömmlicher Gewohnheiten oder industrieller Bedürfnisse an verschiedenen Punkten bedeutende Anhäufungen verdorbener schädlicher Flüssigkeiten, welche die Behörden, ungeachtet aller Nothwendigkeit, die sie wohl einsahen, wegen der hiezu erforderlichen Arbeiten und Kosten nicht wegzuschaffen im Stande waren. Die häufigere Anwendung der artesischen Brunnen führte jedoch auf die Idee, daß es nicht bloß möglich sein dürfte, durch Bohren unterirdisches Wasser an die Oberfläche empor zu schaffen, sondern daß man durch noch tieferes Bohren wahrscheinlich Abzugskanäle für mancherlei Flüssigkeiten, von denen man sich zu entledigen wünscht, eröffnen könnte. Man erkannte jedoch bald, daß die zu letzterem Behufe bestimmten artesischen Brunnen um Vieles unter die der Erdoberfläche zunächst gelegenen Wasserschichten hinabreichen müßten, damit die benachbarten Brunnen nicht dadurch infizirt werden könnten; und daß die absorbirenden Brunnen überdieß mit gußeisernen Röhren ausgekleidet sein müßten, damit alle Berührung der Flüssigkeiten mit den verschiedenen Schichten, durch welche sie zu gehen hätten, verhütet würde.

Mehrere Versuche wurden in dieser Hinsicht in Villetaneuse, an dem Schindanger in Bondy, in Saint-Mandé und in Bicêtre angestellt, und zwar mit günstigem Erfolge. In Bondy reicht der absorbirende Brunnen auf eine Tiefe von 300 Fuß hinab; er ist im Stande, innerhalb 24 Stunden 100 Kubikmeter Wasser zu verschlingen. In Bicêtre erhielt man dieselben Resultate, und zugleich überzeugte man sich beim Graben dieses Brunnens, daß sich in der Nachbarschaft von Bicêtre unter-

irdische Wässer befinden, welche sich über das Niveau der Bièvre erheben, und durch welche also die Wassermasse dieses Flüßchens bedeutend vermehrt werden könnte.

Das Gelingen dieser Versuche veranlaßte die Staatsverwaltung auch an anderen Orten solche absorbirende Brunnen zu errichten. So wurde einer derselben an der Barrière du Combat gebohrt, und an diesem stellte man am 14. November v. J. Versuche mit 24 großen Fässern Kothjauche an, die von Montfaucon dahin gebracht worden waren. Paris liegt 80 Meter über der Meeresfläche; die absorbirenden Brunnen, und namentlich jener an der Barrière du Combat, haben angeblich 120 Meter Tiefe. Die 24 Fässer Kothjauche waren in weniger als 25 Minuten verschlungen, so daß also auf 24 Stunden 1440 Kubikmeter kommen.

Diese neue Erfindung kann zwar allerdings Nachtheile haben, welche die Erfahrung ausmitteln und ans Tageslicht bringen wird; da es jedoch wahrscheinlich ist, daß dieselbe auch der Gegenstand von Privatspekulazionen werden dürfte, bei denen man nicht immer die gehörige Vorsicht erwarten darf, so werden wohl eigene Verordnungen hierüber erscheinen. Einstweilen ist gewiß, daß sie schon gegenwärtig außerordentliche Vortheile gewährt.

Der fragliche Gegenstand wurde bereits schon früher bei Gelegenheit des Vorschlages zur Errichtung eines artesischen Brunnens, der die Gewässer der Waschhäuser von Thiais verschlingen sollte, vor einer Sanitäts-Kommission zur Sprache gebracht. Ich drückte mich damals, im März 1834, mit folgenden Worten aus:

Man hat als sanitäts-polizeiliche Maßregel vorgeschlagen, zwischen Choisy und Thiais einen Brunnen zu bohren, der die große Masse der in letzterer Gemeinde erzeugten schmutzigen Wässer in eine unterirdische Wasserschicht ableiten soll Nach meiner Ansicht kann jedoch dieses Verfahren so große Nachtheile mit sich bringen, daß dasselbe allerdings einer sorgfältigen Prüfung bedarf. Das Bohren eines Brunnens ist nämlich kostspielig und gelingt nicht immer; angenommen aber auch, es gelänge, so werden auf diese Weise Wasserschichten verunreinigt, welche sich wahrscheinlich an anderen Punkten als Quellen erheben, und welche folglich nicht mehr länger zu denselben Zwecken verwendet werden können, zu denen sie bisher dienten. Ich halte daher diese Maßregel für nachtheilig und für eine mit den Sanitäts-Polizeigesetzen im Widerspruche stehende, wobei ich mich auf Folgendes stütze: 1) Auf eine in Bicêtre beobachtete Erscheinung, wo man schädliche Wässer in einen großen, in aufgelassenen Steinbrüchen erbauten Brunnen leitete, und wo diese Wässer sich endlich nach Außen Luft machten, und einen Theil der Brunnen der Gemeinde von Gentilly verpesteten; und 2) auf die Erscheinungen, welche sich im Jahre 1831 beim Graben eines artesischen Brunnens kund gaben, indem aus demselben die Wurzeln und Ueberreste mehrerer Sumpfpflanzen zum Vorscheine kamen; zum Beweise, daß diese Wässer nicht durch Filtrazion unter die Erde gekommen waren. Würde man in allen Gemeinden, in denen man keine anderen leichten Abflußkanäle für die verunreinigten schädlichen Flüssigkeiten hat, solche absorbirende Brunnen graben, so würde man dadurch höchst wahrscheinlich viele andere Quellen und anderwärts gebohrte artesische Brunnen verunreinigen.

Diese meine Meinung wurde damals von einem meiner Kollegen, den ich sehr hochschätze, bekämpft; allein alle von ihm angeführten Gründe konnten mich nicht überzeugen. Denn, woher kömmt die Wasserschicht, in welche man die unreinen Flüssigkeiten leiten will? welche Quantität Wasser liefert sie? was wird aus ihr, da sie doch nothwendig einen Ausweg haben muß, indem sie sich bewegt? Alle diese Fragen sind noch unbeantwortet, und doch scheint es mir, daß sie nothwendig erledigt sein müssen, bevor man eine größere Menge solcher Abzugsbrunnen gräbt; und daß man sich nothwendig durch die Erfahrung überzeugt haben muß, ob nicht einige Quellen oder neuere artesische Brunnen in Folge solcher Abzugsbrunnen verunreinigt wurden.

Meine Meinung ist offen die, daß die artesischen Brunnen, wenn keine von den eben erwähnten Nachtheilen zu befürchten sind, in Hauptstädten und überhaupt in größeren Städten, mit großem Vortheile für die Gesundheit, für die Hausbesitzer und für die Landwirthschaft als Abzugskanäle benutzt werden können. Für die Gesundheit könnte ein großer Vortheil daraus erwachsen; denn man könnte 1) in größeren Anstalten, wie z. B. in Kasernen, Spitälern, Invalidenhäusern ꝛc., sogenannte Abtritte à la Gourlier errichten, und den Urin, der sich von den festen Substanzen abscheidet, durch einen gebohrten Brunnen in eine unterirdische Wasserschicht ableiten; 2) könnte man in den einzelnen Stadtquartieren auf ähnliche Weise

verfahren, und für je eine bestimmte Häusergruppe gleichfalls einen Abzugsbrunnen für den Urin und andere infizirende Flüssigkeiten herstellen*); 3) endlich ließen sich auf diesem Wege die Kloaken beseitigen, welche der Gesundheit oft so nachtheilig werden. Für die Hauseigenthümer würde sich der Vortheil daraus ergeben, daß die Reinigungskosten geringer würden, indem in den Schwindgruben nur feste Substanzen blieben, die sich leicht in diesen selbst in Dünger verwandeln ließen, oder die von den Düngerfabrikanten sicher zu guten Preisen aufgekauft werden würden. Für die Landwirthschaft endlich würde ein bedeutender Vortheil daraus erwachsen, daß sich schnell und ohne alle schädliche Verpestung der Luft ein Dünger bereiten ließe, der bisher nicht selten großen Theils verloren geht.

Auf dieses Wenige beschränke ich mich in gegenwärtigem Augenblicke; denn meine Absicht hiebei ist hauptsächlich nur die, die allgemeine Aufmerksamkeit auf eine Methode zu lenken, welche meiner Ansicht nach von großem Nutzen werden dürfte, die aber doch nicht eher in Ausführung gebracht werden darf, als bis faktisch erwiesen ist, daß keiner der von mir oben angeführten Nachtheile daraus entstehen kann. Wäre dieß der Fall, so würde dieß den Stärk- und Satzmehlfabriken, den Schlachthäusern, Wäschereien, Färbereien, Branntweinbrennereien und vielen anderen Fabriken, in denen man der unreinen Ablaufwasser schwer loszuwerden weiß, und gegen deren Errichtung gewöhnlich die ganze Nachbarschaft Klagen erhebt, großen Vorschub leisten. Eben so würden die permanenten Kloaken, welche gegenwärtig ganze Gemeinden verpesten, und denen dermalen doch nicht leicht abgeholfen werden kann, auf diesem Wege leicht zu beseitigen sein. (Dingler's polyt. J.)

*) Man könnte zwar hiegegen einwenden, daß diese Maßregel in gegenwärtigem Augenblicke unthunlich sein würde; allein dagegen erinnern wir, daß man bei Sanitätsmaßregeln in einer größeren Stadt nicht bloß auf das, was sogleich geschehen kann, sondern auch auf das, was sich in der Folge ausführen läßt, Rücksicht nehmen müsse. Uebrigens werden ja von Zeit zu Zeit auch ganze Straßen neu gebaut, und in solchen Fällen wäre das fragliche Verfahren in Anwendung zu bringen, indem man die Hauseigenthümer aufforderte, so zu bauen, daß die aus den Schwindgruben ablaufenden Flüssigkeiten sich in einen in der Mitte anzubringenden Brunnen verlören. Die Eigenthümer würden sich einer solchen Weisung gern unterziehen, indem es erwiesen ist, daß in den Schwindgruben auf eine sehr geringe Menge fester Substanzen eine große Menge Flüssigkeiten enthalten ist, und indem der Eigenthümer mithin eine weit geringere Ausgabe für Reinigung zu bestreiten hätte.

Mancherlei.

Venedig. Die Arbeiten im Innern der Metropolitankirche des heiligen Markus haben ununterbrochen ihren Fortgang. Schon sind die großentheils stark beschädigten Mosaikwerke nach neuen Zeichnungen (!) frisch eingelegt, der Altartisch am Hauptaltar erneuert und mit kostbaren Marmorarbeiten, so wie mit bronzenen Basreliefs geschmückt, die Reliquienbehältnisse, bei welchen die Kostbarkeit des Materials von der Vollendung der Arbeit in jedem Zweige der Goldschmiedkunst aus dem Zeitalter der Komnenen und Palaiologen noch übertroffen wird, werden hergestellt. Vor Allem aber hat die Restaurirung des goldenen Tabernakels (Pala d'Oro), die von allen Kunstfreunden schon lebhaft gewünscht wurde, begonnen.

München. Es wird bereits wieder lebhaft an den königlichen Bauten gearbeitet. Der Hofgarten soll auf der Seite gegen die Leibregiments-Kaserne eben so von Arkaden eingeschlossen werden, wie er bereits durch die Arkaden des Bazars und der Zentralgemäldegallerie umschlossen ist. Alle diese Arkaden werden mit ähnlichen Freskogemälden versehen werden, wie die des Bazars; unter Anderm wird Rottmann in den Gallerie-Arkaden die griechischen Landschaften, die er im Auftrage des Königs in Griechenland aufgenommen, in Fresko malen.

Regensburg. Mit dem Eintritt der günstigen Jahreszeit ist der Bau der Walhalla wieder eifrig aufgenommen worden. Er wird mehrentheils mit weißem Marmor aus den Brüchen am Untersberg ausgeführt, und bereits stehen 52 kolossale Säulen an der Außenseite. Der etwas steil zu der Donau sich herabsenkende Berg trägt schon die Substrukzionen zu prächtigen, nach beiden Seiten auslaufenden Marmortreppen, welche vom Ufer hinaufführen sollen. (Kunstblatt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 16. Julius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **N° 30.**

Inhalt: Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke in Gratz. — Beilagen LIII. und LIV.: Grundriß, Ansicht, Durchschnitt und Details der Kettenbrücke.

Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz.

(Mitgetheilt von August Mandel.)

Ein Zeitraum von kaum zwanzig Jahren hat im äußeren Umfange und der innern Gestaltung der Hauptstadt Steiermarks so wichtige Veränderungen hervorgerufen, daß, wer sie in einer frühern Periode genau gekannt hat, und nun erst wieder besucht, auf manchen Punkten vergebens die Verwandtschaft der altgewohnten Formen mit den Gebilden der neuesten Zeit auszumitteln strebt; die Stadt ist für ihn (um bildlich zu sprechen) aus dem Alter der sich unbewußten kindlichen Anmuth zur blühenden Jungfrau herangereift, die die Gaben der Natur zu würdigen, und durch bescheidenen Schmuck zu erhöhen versteht. Noch ist der Zeitpunkt der höchsten Entfaltung nicht vorhanden, aber die deutlich ausgeprägten Züge lassen den Kenner errathen, welche Schönheit sich entwickeln werde, wenn keine Vernachlässigung eintritt.

Wie jedes Fortschreiten durch irgend ein Bedürfniß als letzten Grund bedingt wird, so war auch hier die zunehmende Bevölkerung der Anlaß zahlreicher Ansiedlungen in den nächsten sowohl, als den entferntern Theilen des Weichbildes. Der Feldbau, dessen Gebiet vor Kurzem noch sich fast bis zur Umwallung der Stadt erstreckte, mußte zurückweichen, um neuen Häuserzeilen Raum zu geben, an der Stelle einfacher Hütten erhoben umfangreiche Gebäude mit mehrfachen Geschossen die stattlichen Giebel, geräumige Plätze wurden angelegt, Gassen geebnet und erweitert, ganze bevölkerte Straßen stehen da, wo vor wenigen Jahren der Pflug ging, und die Einsicht der leitenden Behörden hat bei diesen zahlreichen Bauten nicht allein für gesunde Lage und Sicherheit vor der Wirkung feindlicher Elemente, sondern auch für künftige, zweckentsprechende Erweiterung Sorge getragen. Die gefälligen Formen der neuen Anlagen, die Zierlichkeit selbst der minder bedeutenden Bauten beurkunden, daß auch den Regeln des Geschmackes die mögliche Rücksicht gewidmet wurde, und da sie seither auch bei allen Umstaltungen vorwalten, so ist leicht abzusehen, welche Vorzüge Gratz selbst noch für die lebende Generazion gewinnen müsse.

Die glückliche Lage am Vereinigungspunkte mehrerer wichtigen Straßenzüge hatte schon ehedem die am rechten Ufer der Mur gelegenen Vorstädte in dem Maße erweitert, daß die Entfernung der Linien vom eigentlichen Mauerumfange fast jener in den bevölkertsten Städten der Monarchie gleichkommt. Am linken Ufer hat sich der Anbau in dem Flachfelde zwischen dem Flusse und der malerischen Hügelkette des Rosenbergs bis dahin, wo dieser nach Nordost vorspringt, und die künftige Gränze der Stadt anzudeuten scheint, vervielfältigt; zahlreiche Mühlwerke, Fabriken und Hämmer zeichnen den Lauf des hier vorbei geleiteten Mühlbaches. Freundliche Landhäuser stehen in der Umschattung üppig grünender Gärten, und längst hat die Vorliebe für den ländlichen Charakter, und den unverkennbaren Reiz dieser Strecke, sie zum gesuchtesten Sommeraufenthalte, zum Tibur für Gratz gemacht.

Da das Stadtgebiet sich nun an beiden Ufern des Flusses von den ältesten der bestehenden Brücken am Murthore fast eine halbe Wegstunde aufwärts erstreckt, so wurde für die anwachsende Bevölkerung das Bedürfniß

einer neuen Kommunikazion um so fühlbarer, als der nächste feste Uebergangspunkt durch den Zug der Hauptkommerzial-Straße bedingt, sich eine volle Stunde weiter nach Norden, an der Ausmündung des Thales von Gösting befindet.

Einzelne Kahnfährten in der Gegend des Kalvarienberges waren für den Verkehr im Allgemeinen weder zureichend, noch konnte bei den häufigen Veränderungen des Strombettes auf einen festen Standpunkt derselben, noch minder aber in dem reißenden Flusse, besonders bei höherem Wasser, auf die nöthige Sicherheit gerechnet werden. Der Bau einer Brücke in der Nähe des Sackthors, als kürzeste Verbindung der Vorstädte Gaydorf und Graben am linken, Maria-Hülf und Lend am rechten Murufer, waren daher längst ein Wunsch des Publikums, und die den Schloßberg im Norden umziehende Fortsetzung der Ungar- und Maria-Troster-Straße bezeichnete die Stelle, wo dieser Bau am entsprechendsten auszuführen war.

Die in den Jahren 1802 und 1816 hierüber gepflogenen Verhandlungen waren wegen Mangel eines Baufondes erfolglos geblieben; diesem Hinderuisse zu begegnen, legte im Herbste 1824 Emanuel Graf von Schärfenberg einen Plan zur Ausführung einer Kettenbrücke den Behörden zur Würdigung vor; sie war auf die Länge von 228 Wiener Schuh zu 21 Schuh Breite der Bahn, und nach der Stärke der Tragkraft für Fußgänger und leichtes Fuhrwerk berechnet; der auf die beiläufige Summe von 20,000 fl. C. M. veranschlagte Aufwand sollte durch Akzien gedeckt, und die Rückzahlung durch ein 50jähriges Mauth-Privilegium bewirkt werden.

Die Genehmigung des vorgelegten Planes und die Verleihung des Mauth-Privilegiums erfolgten mit allerhöchster Entschließung vom 11. Juni 1826, und die Herren Stände Steiermarks, rühmlichst bekannt durch thatkräftigen Eifer für alles Gemeinnützige, zögerten nicht, die Unternehmung durch Abnahme von Akzien, im Betrage von 5000 fl. C. M. zu unterstützen; allein unvorhergesehene Hindernisse, insbesondere die Schwierigkeit, Private für ein Projekt von zweifelhaftem, in damaliger Zeit häufig bestrittenen Erfolge zu gewinnen, verzögerten die Ausführung, und die Verhandlung ruhte nach dem bald darauf erfolgten Tode des Proponenten.

Das Jahr 1827 mit dem Ereignisse einer seit mehreren Jahrhunderten beispiellosen Ueberschwemmung hatte Steiermark und seine Hauptstadt durch Drangsale der härtesten Art heimgesucht; aber auch durch Erfahrungen bereichert. Die vom 7. bis 13. Juni immer höher geschwellten Gewässer verwüsteten die fruchtbaren Niederungen, zertrümmerten Wohngebäude, Mühlwerke, zerbrachen Dämme und Wehren, auf deren Festigkeit man für Jahrhunderte gerechnet hatte; wie leichtes Spielwerk führten die trüben, hochgethürmten Wellen die entwurzelten Riesen des Waldes mit sich, ihre Wucht gegen die Werke der Menschen, und Alles schleudernd, was dem ergrimmten Elemente Widerstand bot. Fast alle Brücken erlagen in der ganzen Länge des Murflusses, von Salzburgs Gränze bis dahin, wo sie Steiermarks Boden verläßt, fest gezimmerte Joche aus dem Grunde gehoben, ganze Brückenfelder wurden Werkzeuge der Zerstörung, nur die gedeckte Brücke bei Ehrenhausen ward wie durch ein Wunder, jene zu Mureck durch den einfachen, aber zweckmäßigen Bau hochgestellter Joche mit weiter Spannung gerettet, das schlanke Gehölz, über dem Gewässer schwebend, das weiter abwärts bei Radkersburg die furchtbare Breite von 2000 Klaftern erreichte, konnte zur Lehre dienen, wie an reißenden Strömen die Gefahr, selbst ohne höhern Kostenaufwand am wirksamsten beseitigt werde.

Allzukenntlich sind noch jetzt, nach Verlauf von neun Jahren, die Spuren der Verwüstung in der Hauptstadt; der alte Bau der im Winkel gegen den Fluß vorspringenden Ursuliner-Bastion, eine Anzahl von Häusern, welche Unbesorgtheit von außerordentlichen Ereignissen dem Ufer zu sehr genähert hatte, wurden zertrümmert. Das Schicksal der gedeckten Murbrücke war entschieden, als die Hochfluth die Sohle der Fahrbahn erreichte, nach langem Kampfe sank auch die trefflich gezimmerte untere Brücke, als die steinerne Widerlage des linken Ufers zerstört war.

Die Verbindung beider Stadttheile blieb daher durch mehrere Tage unterbrochen, bis die untere Brücke durch den angestrengtesten Eifer wieder hergestellt war, und die gemachte Erfahrung zeigte die Nothwendigkeit einer Kommunikazion, auf welche auch beim Wiedereintritte eines solchen Ereignisses mit größerer Zuverlässigkeit zu bauen war; die schnellste Hülfe bot die Errichtung einer fliegenden Brücke auf der einzigen, hierzu geeigneten Stelle vor dem Sackthore, sie kam noch während der Ueberschwemmung zu Stande, aber in der Folge zeigten sich Hindernisse mancher Art. Bei hohem Wasser war das rechte Ufer überflossen, und die Brücke wurde

unzugänglich; zudem mußte wegen Veränderung des Strombettes ihr Standpunkt mehrmahls verwechselt werden, der schnelle Eintritt einer Hochfluth im Jahre 1833 machte sogar die Rettung des Ueberfuhrschiffes unmöglich, und durch die an derselben Stelle errichtete Laufbrücke war allein dem Bedürfnisse der Fußgänger, und auch diesem nur für die Zeit des niederen Wasserstandes abgeholfen.

Der Pächter der Ueberfuhr, Franz Strohmeyer, hatte bereits im Juni 1833 den Antrag gemacht, vor dem Sackthore gegen Bewilligung eines Mauth-Privilegiums eine Jochbrücke zu erbauen; allein bei der technischen Würdigung dieses Projektes ergab es sich, daß ein Bau in den angegebenen Dimensionen den Flußverhältnissen nicht zusagend, und in seinen Wirkungen mit den Grundsätzen, welche bei Regulirung des Strombettes oberhalb der Stadt zwar mit bedeutendem Kostenaufwande, aber auch mit gutem Erfolge in Anwendung kamen, im Widerspruche gewesen wäre.

Die Hochfluth des Jahres 1827 hatte nämlich gezeigt, daß das Anschwellen des Stromes im Stadtgebiete größtentheils der Einengung des Bettes zugeschrieben werden müsse, das sich bei sehr bedeutendem Gefälle von der Breite von mehr als 50 Klaftern unterhalb des Kalvarienberges, allmählich bis unter 40 Klafter bei der ehemals gedeckten Murbrücke verjüngt, in welcher Strecke der Wasserabzug überdieß durch die hart an die Stromlinie gerückten Gebäude des rechten, und durch den vorspringenden Winkel der Urfuliner-Bastei am linken Ufer gehemmt wurde.

Die hierdurch veranlaßte Strömung war schon durch den Umstand erwiesen, daß, ungeachtet bei jener Ueberschwemmung die sogenannte Sackwiese gänzlich überströmt, und der Fluß hier mit dem Mühlbache vereinigt war, bei der Ausmündung des letztern ein gänzlicher Stillstand eintrat; die vom Wasser fortgeführten Lasten wurden am linken Ufer oberhalb des Sackthors angeschwemmt, und schwach gezimmerte Stege blieben stehen, obschon die Fluth die Geländerhöhe erreicht hatte. Desto verderblicher wurde die Strömung am entgegengesetzten Ufer, wo die Schwere des Wassers die Richtung gegen die Hauptstraße, in die Nähe der Kirche Maria-Hülf, nahm, und wegen des steigenden Terrains sich unterhalb derselben wieder in das alte Bett warf.

Dieser Umstand gewährte die Ueberzeugung, daß in der Strecke ober der alten Murbrücke eine Erweiterung der Ufer unerläßlich nöthig sey; die Urfuliner-Bastei wurde daher in die dem Strome parallele Linie zurück versetzt, und das rechte Ufer vom Mariahülfer-Platze aufwärts bis zum Standpunkte der Ueberfuhr erweitert.

Die treffliche Wirkung dieser Maßregel zeigte sich im Jahre 1833; während die Ueberschwemmung an andern Orten fast jener von 1827 gleich kam, war ihre Höhe in Gratz bedeutend geringer; die umliegenden Theile der Stadt litten verhältnißmäßig wenig; obschon das bis auf die ausgesteckte Linie abgegrabene Ufer noch nicht geschützt war, fanden keine Einbrüche Statt, und das nunmehr vollendete Steintalu erfreut sich, ungeachtet der strengen Zensur, welcher Wasserbauten im Allgemeinen wegen der vielfach getrennten Ansichten ausgesetzt sind, der Anerkennung unbestrittener Zweckmäßigkeit. Seine Fortsetzung am linken Ufer wird nicht allein die Richtung der Stromlinie bleibend bestimmen, sondern auch durch regelmäßige Form dem Auge gefällig seyn. Schon jetzt spricht sich das allgemeine Urtheil dahin aus, daß alle Wasserbauten in der Nähe der Stadt nach diesem, den Widerstand des Elementes nicht reizenden Prinzipe auszuführen wären.

In die eben besprochene regulirte Flußstrecke fiel nun der von Franz Strohmeyer projektirte Bau einer Pfahlbrücke, und von den Kunstverständigen mußte ihre Ausführung um so mehr als bedenklich erklärt werden, als nicht allein die Einsenkung von 5 Jochen bedeutende Veränderungen im Rinnsale erzeugen konnte, sondern auch die Ufer-Verbindung nach dem vorgelegten Plane lediglich mittelst verschalter Landjoche und Erdaufdämmungen hergestellt werden sollte. Die letzten hätten dem Andrange einer Hochfluth schwerlich widerstanden, und im günstigsten Falle war ein Einbruch im Rücken der Landjoche, somit die Isolirung der Brücke zu fürchten; diese selbst konnte bei ihrer leichtern Konstrukzion durch ein Hochwasser wie jenes vom Jahre 1827 hinweggerissen, und den weiter unterhalb befindlichen Kommunikazionen über den Fluß gefährlich werden.

Die Baubehörde erkannte in jedem Falle die Ausführung solider gemauerter Brückenköpfe mit Pilotenrosten für nothwendig; da diese allein schon eine bedeutende Summe in Anspruch nahm, fand man es zweckentsprechend, den Proponenten auf die überwiegenden Vortheile einer Kettenbrücke, für welche das Terrain besonders günstig war, und welche im Stromstriche durch-

aus keine Veränderung hervorbringen konnte, unter Hindeutung auf den bereits genehmigten Plan des Grafen von Schärfenberg, aufmerksam zu machen.

Franz Strohmeyer, ursprünglich ein schlichter Landmann, aber mit richtiger Urtheilskraft und regem Unternehmungsgeiste begabt, ließ sich durch die Schwierigkeit einer so umfangreichen, in Steiermark noch beispiellosen Bauführung nicht entmuthigen, er unternahm mehrere Reisen nach Wien, um sich über die Konstrukzion der dortigen Kettenbrücken zu belehren, und die Möglichkeit der Ausführung auf dem bezeichneten Punkte in Ueberlegung zu nehmen. Bereits am 13. November 1833 erklärte er dem Landes-Präsidium die Bereitwilligkeit, den Bau zu übernehmen, mit dem Ansuchen um Uebertragung des dem Grafen von Schärfenberg verliehenen Mauth-Privilegiums. Am 26. desselben Monats wurden die von dem Architekten Johann Jäckl zu Wien verfaßten Detail-Pläne zur vorschriftmäßigen Prüfung durch die Behörden vorgelegt.

Das Projekt war für gewöhnliches Fuhrwerk bis zur Belastung mit 60 Zentnern berechnet, aber dennoch ungleich großartiger, als das im Jahre 1824 vor Erweiterung des Murufers entworfene, indem die Entfernung von Brückenkopf zu Brückenkopf mit 312 Wiener Fuß, statt des frühern 228 Fuß, die Länge der Fahrbahn mit 318 Fuß, die Distanz der Kettenauflag-Punkte in den Pfeilern mit 334 Fuß beantragt war; statt der Befestigung mittelst Spannketten, wie sie bei frühern Bauten, und der Sophienbrücke in Wien in Anwendung kam, wurde jene im Grunde der Pfeiler selbst, und die Auflage der Tragketten auf gemauerten Quadranten gewählt, welche Konstrukzions-Art bei dem im Jahr 1829 vollendeten Baue der Karlsbrücke über den Wiener Donaukanal den Vorzug erhielt.

Diese, die Widerlage des Brückengewichts bildenden Quadranten waren im Halbmesser von 30 Fuß, mit ihrem Mittelpunkte um 6 Fuß innerhalb des Kettenpfeilers zurückversetzt, — die Befestigung der Ketten in der Wurzel 17½ Fuß unter dem Winkel der Quadranten mittelst starker eiserner Bolzen im Grunde der Kettenhäuser angetragen; die Ketten selbst, je zwei an jeder Seite der Brücke neben einander liegend, sollten im Innern der Pfeiler aus 6 Fuß langen, im Lichten aus 9 Schuh langen, mit Bolzen und Platten verbundenen Schienen bestehen, deren vier eine Kette bilden; der Gesammtdurchschnitt der 16 Schienen war mit 32 Zoll veranschlagt, und um 9½ Zoll stärker, als jener der Ketten nach dem Projekte des Grafen von Schärfenberg.

An den Verbindungen der Kettenglieder waren die Hängestangen angebracht, welche nach Maßgabe des Bogens, gegen die Mitte der Brücke hin sich verkürzend, horizontal laufende Eisenstangen (Längenträger oder Ensschienen), jede von 2 Zoll Durchmesser, trugen; die letzten dienten zur Unterlage des Gehölzes, und ihre Befestigung an den Hängestangen war durch Schrauben angetragen.

Die Höhe der Fahrbahn wurde, zur Beseitigung jeder Gefahr, mit 5 Schuh 6 Zoll über dem höchsten Wasserstande vom Jahre 1827 angenommen, ihre Breite betrug, nach dem Entwurfe des Architekten Jäckl, 18 Fuß im Innern von Kette zu Kette.

Nach dem Antrage des Proponenten sollte die Brücke nach Ablauf der 50jährigen Privilegienzeit mit allen Bestandtheilen in das Eigenthum der Stadtgemeinde Gratz übergehen, und diese Bestimmung, so wie die sonstige Wichtigkeit des Unternehmens, waren hinreichender Grund, die Würdigung der vorgelegten Entwürfe einer Verhandlung durch eine eigene unmittelbare Gubernial-Kommission, mit Beiziehung der Herren Stände Steiermarks, des Kreisamtes, der Polizei- und Provinzial-Baudirekzion, dann des Magistrates der Hauptstadt, der Vorstände der dem Bauplatze nahe liegenden Stadtviertel, und der unmittelbar angränzenden Grundbesitzer zu unterziehen.

Die vorgelegten Pläne wurden nach sorgfältiger Prüfung im Allgemeinen entsprechend befunden, doch erachteten die Abgeordneten der Provinzial-Baudirekzion, der größern Sicherheit wegen, die Zurückversetzung des Mittelpunktes des Quadranten auf 9 Schuh innerhalb der Brückenköpfe in Antrag bringen zu müssen, eben so fand die Kommission die Erweiterung der Einfahrten von 10 auf 12 Fuß, jene der Brückenbahn von 18 auf 20 Fuß, und die Anbringung abgesonderter Fußwege zur Sicherung und Bequemlichkeit des Publikums angemessen.

Diese Verbesserungen, welche auch von dem, bei der Kommission anwesenden Architekten Jäckl als zweckmäßig erkannt wurden, machten die Abänderung der vorgelegten Pläne nothwendig, zugleich wurde die Berechnung des statischen Momentes, oder der Tragkraft der Brücke abgefordert, da jedoch die höhere Genehmi-

gung nach dem Beispiele der, über das Projekt des Grafen von Schärfenberg gepflogenen Verhandlung nicht zu bezweifeln war, wurde dem Unternehmer die Bewilligung ertheilt, die Einleitung zum Baue zu treffen.

Bereits im Spätherbste 1833 wurden die Fundamente des linkseitigen Brückenkopfes 13 Zoll unter dem niedrigsten Wasserstande ausgehoben, und die Grundlage mit einem starken, auf Piloten ruhenden Roste aus Lerchenholz versichert, die Zwischenräume mit Steinen versetzt, und mit Kalk ausgegossen; die auf jeder Seite 20 Zoll, sohin im Ganzen 40 Zoll im Querschnitte haltenden Wurzelglieder unter Werkstücken im Grunde befestigt, wornach noch vor Eintritt der rauhen Jahreszeit das Mauerwerk unter steter Anwendung einer Wasserschraube von 4 Fuß Durchmesser, bis zum Niveau der Wiese vor dem Sackthore herangedieh.

Inzwischen hatte die k. k. vereinigte Hofkanzlei am 20. Dezember 1833 die Bewilligung zur Uebertragung des dem Grafen von Schärfenberg ertheilten 50jährigen Mauth-Privilegiums, auf welche dessen Erben Verzicht leisteten, an Franz Strohmeyer, und zur Ausführung des Baues, unter Vorbehalt der nachträglichen Prüfung der verbesserten Pläne durch den k. k. Hofbaurath, ertheilt. Im Frühlinge 1834 wurde die Fondirung des Kettenhauses am rechten Ufer begonnen, und der Bau der Brückenköpfe, unter Anwendung von Werkstücken bis zur Schwere von 60 Zentner auf den, den Wirkungen des Flusses ausgesetzten Seiten, bis zur Höhe der Fahrbahn ausgeführt. Die auf Ziegeln konstruirten, allenthalben mit mächtigen Eisenschließen durchzogenen Quadranten kamen am linken Ufer noch im Herbste desselben Jahres, am rechten im Frühlinge 1835 zu Stande, und die Einhängung der Ketten und Befestigung der Fahrbahn waren bis Ende Dezember 1835 vollendet, wobei die von Franz Strohmeyer auf dem Bauplatze errichtete provisorische Brücke, sowohl wegen Erleichterung der Kommunikazion für die Arbeiter, als für die Befestigung der Gerüste treffliche Dienste leistete.

Noch während der Ausführung der Fundamente fanden die Behörden die Breite der Durchfahrten in den Kettenhäusern auf 14 Schuh zu bestimmen, so wie zur Erzielung möglichster Sicherheit, und um die Brücke selbst, mit Rücksicht auf ihre ursprüngliche Bestimmung, möglichst haltbar zu machen, eine Verstärkung der Trageketten um 8 Zoll, und der Endschienen um $4^1/_2$ Zoll eintreten zu lassen, wornach der Gesammt-Querschnitt der erstern, abgesehen von dem Umstande, daß die Eisentheile durchaus stärker als nach den angegebenen Maßen verfertigt wurden, nunmehr 40 Quadratzolle, jener der Tragschienen 10 Quadratzolle beträgt.

Die Stärke der letztern, so wie die Einrichtung, daß beide Trageketten auf jeder Seite der Brücke mit den Verbindungen in der Mitte wechseln, wodurch die Hängestangen sich auf 4 Fuß 5 Zoll genähert sind, trägt wesentlich bei, eine festere Verbindung der Bahn zu erzielen, und die Stärke der Schwankungen zu vermindern.

Im Verhältnisse der größern Eisenlast mußte nun auch das Mauerwerk der Widerlagen stärker aufgeführt werden, und um das Gewicht der Kettenpfeiler möglichst zu vermehren, schien der Antrag des Unternehmers, über den Einfahrten, wo schon früher eine Wohnung projektirt war, noch ein zweites Stockwerk aufzuführen, höchst entsprechend, die Kettenhäuser erreichten somit eine ansehnliche Höhe, und ihre Masse, vereint mit gefälliger Form, erhöht bei der freien Lage derselben den imposanten Eindruck dieses vaterländischen Kunstdenkmals.

Mit dem Hauptbaue in unmittelbarer Verbindung, stand die Errichtung einer Kommunikazion über den Mühlbach am linken Ufer; auch für diese war ursprünglich eine Kettenbrücke projektirt, und ihre Ausführung einem spätern Zeitraume vorbehalten; allein nach den Grundsätzen des richtigen Geschmackes, mußte eingewendet werden, daß eine Wiederholung des Hauptbaues im unscheinbaren Maßstabe, dem Ganzen nur nachtheilig gewesen wäre. Auch der hiernach in Ueberlegung genommene Bau einer gewölbten Steinbrücke wurde, obschon die geringe Breite des Mühlbaches diese Form zu begünstigen schien, mit den Ortsverhältnissen unvereinbar befunden, denn nach dem Niveau der vorbeiziehenden Straße, mußte die Aufdämmung von der östlichen Fronte des Kettenpfeilers an allmählich gesenkt werden, und bei einem Wasserstande, wie jenem von 1827, hätte die Wölbung der Brücke bei ihrer niedern Lage den Abzug des Wassers längs dem Mühlbache verschlossen; nach reiflicher Ueberlegung entschied man sich für den Bau einer soliden hölzernen Brücke mit Sprengwerken und gemauerten Widerlagen, ohne Joch mit 7klaftriger Spannung, mit ihrer beträchtlichen, der Aufdämmung vor der Kettenbrücke genau entspre-

chenden Breite, der maueräbnlichen Verschalung; mit Geländern derselben Form, wie jene der Kettenbrücke versehen, ist auch dieser Bau dem Auge gefällig, und harmonirt, ungeachtet des Wechsels im Style, vollkommen mit dem Hauptwerke.

Die nach dem Kommissions-Befunde vom 28. November 1833 abgeänderten Pläne erhielten, so wie die angeordnete Verstärkung des Eisenquerschnitts, die unbedingte Genehmigung der höchsten technischen Behörde, und das statische Moment der Brücke wurde, nach sorgfältiger Vergleichung mit den ausgezeichnetsten Hängebrücken Großbritanniens, vollkommen anstandslos befunden.

Von dem Grundsatze ausgehend, daß ein zum öffentlichen Gebrauche bestimmtes Werk auch unter steter öffentlicher Aufsicht ausgeführt werden müsse, hatte die Landesstelle die Ueberwachung der Arbeiten den der Prüfung der Pläne beigezogenen Kunstverständigen der Provinzial-Baudirekzion, Civil-Bauinspektor Cajetan Schiefer, und Amts-Ingenieur Johann Neuwerth, übertragen. Dieser leitete, als den erstern eine anderweitige Bestimmung von Gratz abrief, mit ausgezeichneter Thätigkeit und Sachkenntniß die dem Baumeister Georg Hauberisser übertragene Konstrukzion der Brückenköpfe, und die vom Kettenbrückenschmiede Joseph Pöschl aus Krems besorgte Einhängung der Eisenbestandtheile. Dieser hatte für die erste, in Wien ausgeführte Hängebrücke, die Sophienbrücke, so wie für mehrere nachmalige Bauten, Ketten geliefert, weßhalb ihm, als im Fache bewanderten Werkmeister, auch die Leitung der Arbeiten für die hiesige Kettenbrücke auf den eigens hierzu eingerichteten Hämmern des Gewerken Herrn Joseph Seßler in der Stainz nächst Mürzhofen anvertraut wurde.

Die Anfertigung der Roste, das treffliche Gebälk der Fahrbahn, und die Mühlbachbrücke sind das Werk des Zimmermeisters Christoph Ohmeyer, und dem unermüdlichen Eifer des Unternehmers Franz Strohmeyer, seiner Umsicht und Gewandtheit in Arbeiten jeder Art, wird Niemand, der sich vom Fortschreiten des Baues durch Augenschein überzeugte, das gebührende Lob versagen.

Daß ein Werk, welches nach dem ersten, weit beschränkteren Entwurfe im geringsten Anschlage auf 30,000 fl. C. M. berechnet war, für einen Privaten von mittlerem Vermögensstande, ohne außerordentliche Beihülfe nicht wohl erschwinglich war, konnte vorausgesetzt werden; aber abgesehen von dem Umstande, daß der Pächter der Ueberfuhr zugleich Eigenthümer des Bauplatzes war, hätten Besitzer bedeutenderer Kapitale diese nicht leicht einem Unternehmen zugewendet, dessen Erfolg in Steiermark noch außer dem Bereiche der Erfahrung lag; wohl aber verlieh der Umschwung, den die vaterländische Eisenprodukzion gewinnen konnte, wenn diese Art des Brückenbaues mehrfach in Anwendung kam, die Befriedigung eines in der Hauptstadt längst gefühlten Bedürfnisses, die Zierde, die sie durch ein mit den Kunstgebilden des Auslandes wetteiferndes Werk gewann, seine Bestimmung als künftiges Gemeindegut, demselben ein hohes Interesse für Gratz und die gesammte Steiermark.

Die Herren Stände hatten die Bereitwilligkeit, ein solches Unternehmen möglichst zu fördern, schon durch die Unterzeichnung der Akzien für den Entwurf des Grafen von Schärfenberg an den Tag gelegt; die Aufmerksamkeit, die sie dem neuen, weit umfassendern Projekte widmeten, ließ auch für diese eine werkthätige Theilnahme hoffen.

Der wesentlichste Schritt zur Ausführung war geschehen, als der Gewerke Herr Joseph Seßler, allgemein bekannt durch Werke der Wohlthätigkeit wie durch seinen Eifer für gemeinnützige Zwecke, sich herbeiließ, die Lieferung sämmtlicher Eisenbestandtheile zu billigen Preisen, gegen weit hinausgesetzte Ratenzahlung, mit Verzichtleistung auf alle Zinsen, zu übernehmen. Diesen für den Bauführer höchst vortheilhaften Vertrag hatte die großmüthige Erklärung des gegenwärtigen Gouverneurs von Steiermark, Herrn Mathias Constantin Grafen von Wickenburg, zu Stande gebracht, mit dem eigenen Vermögen die Abstattung der fast 18,000 fl. C. M. betragenden Lieferungssumme zu verbürgen, welche Zusicherung ohne irgend eine Theilnahme an der Unternehmung selbst, lediglich in der Absicht gegeben wurde, ihre Realisirung möglich zu machen.

Zahlreiche Nebenerfordernisse, die im ersten Anschlage unberücksichtigt blieben, die Nothwendigkeit eines Lokals für die von Wien überbrachte Maschine zur Probe der Kettenglieder, eine für den Bau unentbehrliche Schmiedewerkstätte, Grundablösungen am rechten Muruser, um die Kommunikazion an den Seiten der Brückendämme offen zu halten, endlich die seit Beginn des Baues ge-

stiegenen Material- und Arbeitspreise veranlaßten den Unternehmer, um eine Beihilfe durch unverzinsliche Vorschüsse aus dem ständischen Domestikal-Fonde einzuschreiten, welches Gesuch auch, nach genauer Erhebung der obwaltenden Verhältnisse, eine wohlwollende Berücksichtigung fand. Es wurde nämlich zur Verabfolgung eines Vorschusses von 10,000 fl. C. M. gegen Sicherstellung auf der Realität des Unternehmers, den Brückenbestandtheilen und dem Mauth-Privilegium, auf die Bedingung der Rückerstattung in zehn Jahresraten die Bewilligung erwirkt, und diese Summe nach der angeordneten Verstärkung der Eisentheile und des Mauerwerks, und als die sogleiche Ausführung der im Bauanschlage ebenfalls nicht enthaltenen Mühlbachbrücke nöthig gefunden war, durch nachträgliche Anweisungen auf 21,000 fl. C. M. erhöht. Die Rückzahlung wurde auf 21 Jahresraten zu 1000 fl. hinausgesetzt.

Die Verwendung der ständischen Gelder zu dem besagten Zwecke erhielt am 2. September 1835 die allerhöchste Sankzion, und nur der vielvermögenden Unterstützung einer vom lebendigsten Eifer für die Emporbringung vaterländischen Kunstfleißes beseelten Korporazion ist es zu verdanken, daß ein so großartiger, mit allen Nebenerfordernissen den Aufwand von fast 55,000 fl. C. M. in Anspruch nehmender Bau, in dem kurzen Zeitraume von zwei Jahren und drei Monaten zur gänzlichen Vollendung gedieh.

Dem allgemeinen Wunsche entsprechend, haben die Behörden um die Bewilligung angesucht, der Brücke den Namen Sr. Majestät, des jetzt regierenden Kaisers

Ferdinand des I.

beilegen zu dürfen, und ihre Einweihung für die Feier des Allerhöchsten Geburtsfestes am 19. April 1836 vorbehalten.

Beschreibung der Kettenbrücke.

Standpunkt und Verbindungen derselben.

Die Brücke verbindet sich zunächst dem Punkte, wo die den Schloßberg umziehende Glacis-Straße mit jener zusammentrifft, welche längs dem Mühlbache nach St. Gotthard, und zur Wiener Haupt-Kommerzialstraße führt, in der Entfernung von 225 Schritten außerhalb dem Sackthore, und 1000 Schritte nördlicher als die ehemals gedeckte Murbrücke. Ihre westliche Ausfahrt mündet sich in die Neubau-, und aus dieser mittelst einer dem Kettenpfeiler gerade gegenüber liegenden Gasse, auf den Lendplatz; durch die entsprechende Erweiterung der letzteren könnte eine sehr bequeme Verbindung mit der Hauptstraße erzielt, und von dieser aus die Ansicht der nur 280 Schritte entfernten Kettenbrücke möglich gemacht werden.

Den Zugang am rechten Ufer bildet ein bis zur Höhe der Brückenbahn gelinde aufsteigender Erddamm von 26 Fuß Breite, welcher zunächst der Einfahrt mit Geländern verwahrt, und zu beiden Seiten durch Fahrwege mit dem Ufer in Verbindung gesetzt ist, die selbst beim Zusammentreffen einer bedeutenden Anzahl von Fuhrwerken die Beseitigung jeder Unordnung erleichtern; die Kommunikazion längs dem Ufer ist unter der Fahrbahn der Brücke durch den 12 Fuß messenden Raum zwischen dem Kettenpfeiler und der obern Böschung des Steintalus hergestellt.

Am linken Muruser gelangt man über die, mit Flügelmauern versehene, 30 Fuß breite Mühlbachbrücke auf einer mit starken Strebemauern und Geländern versicherten Aufdämmung zum Kettenpfeiler, an dessen südlicher Flanke gleichfalls ein Weg zur Verbindung mit dem Ufer offen gehalten ist.

Die steinernen Widerlagen der Mühlbachbrücke haben im Grunde 36, und an der Auflage der Ensbäume 42 Fuß Abstand unter sich, bei der Höhe von 14 Fuß über dem Wasserspiegel; das in der Stärke von 12 zu 10 Zollen angefertigte Gehölz ist überdieß durch verschraubte Sprengwerke gegen jede zufällige Belastung gesichert; die mit Maueranwurf versehene Verschalung, und die Befestigung des Eisengeländers in einer Unterlage aus behauenen Steinen, machen sie einer gewölbten Brücke von zierlicher Form täuschend ähnlich.

Konstrukzion der Kettenhäuser.

Die den Kettenpfeilern zur Unterlage dienenden Roste aus massivem Lerchenholze, ruhen in der Tiefe von 13 Zoll unter dem niedrigsten Wasserstande, an jeder Seite auf 166 Piloten, welche auf die Länge von 9 Fuß eingerammt, und an der Oberfläche sorgfältig ausgeglichen, ein Nachgeben der Fundamente unmöglich machen.

Auf dieser, durch Einzwängung von Steinen und reichlichem Kalkaufguß gesicherten Grundfläche wurde das Gemäuer mit Werkstücken der größten Art von Urkalk-Gestein unter steter Anwendung heißen Mörtels

in der Breite von 15 Fuß an jeder, den Quadranten zur Unterlage dienenden Seite begonnen.

Die Basis der Fundamente eines Kettenhauses beträgt 52′ 10″ Länge, und 37′ 8″ Breite in der Linie des Stromstriches; ihre Höhe bis zu den Einfahrten und der obern Kante des 18 Zoll messenden Kordons aus Quadersteinen 18 Fuß 9 Zoll, bei der Böschung von 1 Fuß, und der auf diese Art gebildete Mauerwürfel überragt um 12 Fuß die Ebene des Bauplatzes. Der im Innern der Pfeiler sich ergebende, für das Tragvermögen derselben gleichgültige Raum unter den Einfahrten ist durch starke Wölbungen geschlossen. Im Schlusse der Wölbung sind die beiden Mauern eines jeden Kettenhauses mit 6 durchlaufenden Schließen aus 2 Zoll im Durchmesser starkem Eisen verbunden.

In einer Höhe von 14 Fuß 3 Zoll über dem Roste, und 11 Fuß vom Rande des Rostes auf der Wasserseite, wurde der Mittelpunkt für die Konstrukzion der Quadranten, über welchen die Ketten liegen, festgesetzt, von diesem Punkte aus ist der Quadrant mit einem Halbmesser von 30 Schuh 9 Zoll angelegt, und auf folgende Art ausgeführt.

Auf der Basis der Quadranten erhebt sich das 10 Fuß dicke Mauerwerk aus Backsteinen, theils in gewölbartigen Formen, theils in horizontalen Schichten. Von der Mitte des Halbmessers des Quadranten ist eine Gurte nach der ganzen Dicke der Kettenauflagsmanern aufgeführt, deren innere Kreisbogen 11 Schuh Durchmesser, die Stärke 4 Schuh hält. Der Fuß dieser Gurte ist auf der Flußseite um 4 Schuh verstärkt, und diese Zugabe gewährt den Widerlager für das über der kreisförmigen Gurte fortgesetzte gewölbartige Mauerwerk, dessen Halbmesser jenem des Quadranten gleich ist.

Diese Konstrukzion hat zum Zwecke, den auf den Auflagsstellen der Ketten herrschenden Seitenschub nach Möglichkeit den Fundamenten zuzuführen, damit aber das übrige, in horizontalen Schichten aufgeführte Gemäuer sich mit dem Gurten-Mauerwerke gehörig verbinde, ist die Oberfläche der gespitzten Gurte mit Verbindungsschmatzen versehen.

An jenen Stellen, wo die Kettenglieder über den Quadranten aufliegen, sind Werkstücke aus Urkalkgestein, 3 Fuß lang, 2 Fuß breit und 1 Fuß 6 Zoll dick, in die Gewölbsgurte versetzt, und am Auflagspunkte Platten aus geschmiedetem Eisen, einen halben Zoll dick in die Werkstücke versenkt.

Unter den obern sieben Stücken Auflagsquadern, und an drei Stellen der im Spitzbogen aufgeführten Widerstandsgurte, sind durch die ganze Dicke des Gemäuers Schließen aus 2 Zoll dickem Eisen angebracht, und nach der Länge des Ketten-Auflagspfeilers liegen in der Höhe der ersten Treppen-Abtheilung 9 Fuß 6 Zoll über den Kordonsteinen drei Schließen, wovon die äußern die ganze Länge des Kettenhauses fassen, die mittlere hingegen nur die Ketten-Auflagsquadern verbindet.

Auf der Rückseite der Quadranten finden sich über dem Grundgemäuer, welches zur Belastung des Ketten-Hauptbolzens aufgeführt wurde, die nöthigen Räume für die Treppe zu den Geschossen, und zu Kabinetten für die Mauth-Abnehmer.

Die Durchfahrt zwischen den Kettenauflagspfeilern ist 14 Schuh breit, und bis zum Sturze in der Ansicht 16 Schuh, und bis zum Fußboden des ersten Geschosses 19 Schuh hoch. In der Höhe von 17 Schuh 6 Zoll über dem Kordonsteine sind zur Bindung der beiden Kettenpfeiler eines Kettenhauses 12 Querschließen, jede 2 Zoll dick, angebracht, wovon in jeder äußern horizontalen Gurte 4 Stücke, und eben so viele in den innern Gurten sich befinden.

Die Wohnung des ersten Stockwerks hat 9 Fuß Höhe, und enthält 2 Zimmer nebst einem Kabinette; jene im zweiten Stockwerke bei gleicher Höhe 2 geräumige Zimmer und 2 Kabinette. Beide Geschosse sind mit Küche und allen Erfordernissen der Bequemlichkeit versehen. Die ober den Einfahrten an der Flußseite angebrachten Balkons, besonders aber die Fenster des zweiten Stockwerkes, bieten nach allen Richtungen eine wahrhaft reizende Aussicht, sie gewährt dem strengen Beurtheiler architektonischer Formen Ersatz für dasjenige, was bei minderer Höhe der Kettenhäuser vielleicht für die Reinheit des Styles gewonnen worden wäre.

Die Kettenhäuser sind mit Eisenblech und ziemlich flach eingedeckt, da der Giebel nur 6 Fuß über dem Hauptgesimse liegt.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. Julius.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 31.**

Inhalt: Nachricht von einer zu Treis an der Mosel neu erbauten Kirche. — Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz (Schluß). — Ueber verschiedene Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk. — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen. — Beilagen: LV. und LVI. Grundriß, Ansicht, Durchschnitte und Details der Kirche zu Treis.

Nachricht von einer zu Treis an der Mosel neu erbauten Kirche.

Am 26. Julius 1831 wurde durch den Bischof von Trier die zu Treis an der Mosel neu erbaute Kirche feierlich eingeweiht, und es dürfte für das Publikum nicht ganz ohne Interesse sein, einiges Nähere von diesem viel und mannigfach besprochenen Bau zu erfahren.

Der Baumeister dieser Kirche, Herr v. Lassaulx aus Koblenz, hatte früher schon den durch Umstände gebotenen Versuch gemacht, die schöne Florinuskirche in Koblenz im Styl des Mittelalters herzustellen. Dieser Versuch war ihm über sein Erwarten gelungen und von Sr. Majestät dem König von Preußen der huldreichsten Anerkennung gewürdigt worden.

Ein genaueres Studium des technischen Theils dieser Bauart und der Mittel und Wege, ähnliche Arbeiten durch gewöhnliche Handwerker auszuführen, gab ihm die Ueberzeugung, daß mit Benutzung neuerer Werkzeuge und der durch freie Konkurrenz gesteigerten Handfertigkeit unserer Werkleute, die Sache im Grunde nicht einmal sonderliche Schwierigkeiten darbiete. Nachdenken und Zufall hatten ihn dabei auf Auffindung der verschollenen Art und Weise geführt, wie die Alten beim Ueberwölben weiter Räume verfuhren, wie es nämlich möglich ist, solche leichte Gewölbe mittelst einer eben so sinnreichen als einfachen Methode ganz aus freier Hand auszuführen, d. h. ohne Einschalung und einzig durch eine leichte Unterrüstung der Gewölberippen oder sogenannten Reihungen.

Bei diesem Studium und den gemachten Erfahrungen mußte sich natürlich in ihm der Wunsch regen, eine neue Kirche in diesem Styl zu bauen, und zwar nicht mit Schein-, sondern mit wirklichen Steingewölben. Als nun der seit Jahren in Rede stehende Bau einer neuen Kirche für den genannten Ort endlich zur Ausführung kommen sollte, ein älteres, von einem französischen Architekten geliefertes Projekt sich in jeder Hinsicht verwerflich fand, und gerade diese Gemeinde zu den bemitteltsten des Landes gehörte, auch ihre Lage dicht an einem schiffbaren Fluß die Beifuhr aller Materialien, so wie die Nähe eines Steinbruches bei der Baustelle jeden Massivbau ungemein begünstigte, so ergriff er das seltene Glück, mit Erbauung einer bedeutenden Kirche beauftragt zu werden, mit großer Lust, und brachte sofort einen längst überdachten Plan und Anschlag zu einer größern, massiv überwölbten und mit einem hohen Thurm geschmückten Kirche im Spitzbogenstyl ins Reine. Derselbe wurde von der Behörde genehmigt und der Bau sogleich begonnen. Bei der Grundsteinlegung ward nachstehende, von dem k. Oberregierungsrath Herrn Heuberger verfaßte Inschrift in die tiefste Stelle des Thurm-Fundamentes versenkt:

»Adorabo ad templum sanctum tuum et confitebor nomini tuo. Psalm. XXXVII. 2.

»Im Jahre des Heils Ein Tausend acht Hundert vier »und Zwanzig, im sieben und zwanzigsten Jahre der glor»reichen Regierung Friedrich Wilhelms III. Königs »von Preußen, und im ersten des Pontifikats des Papstes »Leo XII. am zweiten Mai, wurde durch den Präsiden»ten der Regierung zu Koblenz, Freiherrn von Schmitz-

»Grollenburg, der erste Stein zu diesem Gotteshause »gelegt und von dem Pfarrer Göbel geweiht, zu Treis »im Kreise Kochem, im Großherzogthum Nieder»rhein, unter dem Oberpräsidium des Staatsministers »Freiherrn von Ingersleben Der Bau der Kirche »ist entworfen und geleitet durch den Bauinspektor v. Las»sault aus Koblenz.«

»Aus den Stürmen blutiger Kriege und verheerender Umwälzungen, oft bedrängt, bedroht, beraubt, verhöhnt, doch nie besiegt, ging die Kirche Gottes, gestärkt durch die Hand des Allmächtigen, mit neuem Glanze siegreich wieder hervor, und unter dem Zepter eines frommen Königs erhoben sich dem Herrn neue Tempel, und von ihren heiligen Altären steigen die Opfer geweihter Priester unter den Lobgesängen der Gläubigen dankbar zu ihm empor, der über den Wolken thront. Und so wie unter Andacht und Lobgesängen diese Kirche dem dreieinigen Gott geweiht wurde, so wolle sie der Herr der Welten erhalten zum Tempel seines Ruhmes, zur Erbauung der Gläubigen und zur Verherrlichung der Religion Jesu Christi. Amen. Zugegen waren der Landrath Oster, der Bürgermeister Reis, der Friedensrichter Wülfing und die Schöffen Müntenich und Castor.«

Die Grundform dieser Kirche ist die schon im 12ten Jahrhundert vorkommende, und im 15ten und 16ten fast allgemein angewandte von drei Schiffen unter einem Dach; sie bildet also ein Oblongum, auf dessen westlicher kürzern Seite der Thurm um ein Weniges vorspringt, und an dessen östlicher ein mit drei Seiten eines Achtecks geschlossener Chor anstößt. Die ganze Länge beträgt 150′, die Breite mit Inbegriff der um 4′ vorspringenden Strebepfeiler 72′, die Höhe vom Sockel bis zum Dache 50′, jene des Thurms im Mauerwerk 110′, und die der achteckigen Nadel auf demselben 124′.

Auf jeder Seite des Langhauses befinden sich sechs Fenster, jedes im Lichten 22′ hoch, durch einen Mittelpfosten in zwei Abtheilungen, jede von 2½′ Weite geschieden, mit breiten, tief ausgekehlten Einfassungen und mit Rosen aus Trierischem Sandstein geziert. Der Chor hat keine Fenster, sondern erhält sein Licht durch einen Glaskegel über einer achteckigen, 10′ weiten Oeffnung im Schluß des Gewölbes. Rings um die Kirche, so wie um den Thurm weg, läuft ein durchbrochenes Bogengesims aus demselben Sandsteine, auf Tragsteinen ruhend und frei vor der Mauer stehend. Dasselbe wiederholt sich oben am Thurm, mit einem ebenfalls durchbrochenen Gurt von vierblättrigen Rosen bereichert. Die Nadel ist mit Schiefern schuppenförmig gedeckt; die Seiten des Achtecks verlaufen sich in das Viereck des Thurms, und sind im horizontalen Querschnitt nicht geradlinig wie gewöhnlich, sondern gleich einer flachen Kannelirung, etwas ausgehöhlt, wodurch zierliche Lichtreflexe entstehen. Im obern Theile des Thurmes befindet sich auf jeder Seite vor dem Glockenstuhl ein rundes Schallenfenster von 7′ lichter Weite, vor welchem ein durchbrochenes eisernes Zifferblatt mit vergoldeten Zahlen und Verzierungen angebracht ist.

Ein 12′ hohes Portal mit einer durchbrochenen Kreuzrose unter einem geschwungenen beblätterten Spitzbogen in den gewöhnlichen Blätterknopf endigend, und ganz aus rheinischer Basaltlave bestehend, nimmt fast die ganze vordere Breite des Thurmes von 21½′ ein. Durch dasselbe tritt man in eine überwölbte Halle, und aus dieser durch eine zweite Thüre in die Kirche selbst. Diese hat drei Schiffe; das mittlere, 33′ weit und 48′ hoch, wird von den 12½′ weiten und 40′ hohen Nebenschiffen, auf jeder Seite durch vier zylindrische, 17′ von einander abstehende Säulen aus Basaltlava von 3′ Stärke, bei 25′ Höhe geschieden; beide verlängern sich bis nahe zur Vorderfronte des Thurms, und enthalten auf der einen Seite das Treppenhaus zum Orgelchor, das bis zu dem ersten Säulenpaar des Langhauses reicht, auf der andern Seite aber eine überwölbte Sakristei mit einem ähnlichen Raum darüber. An das Mittelschiff stößt der um 7 Stufen erhöhte Chor, an dessen Eingang Kanzel und Taufstein stehen; eine Anordnung, welche von dem kön. Oberbaudirektor, Hrn. Prof. Schinkel, für die Garnisonkirche in Koblenz angegeben wurde, und für nicht allzugroße Kirchen allgemeine Nachahmung verdienen möchte, da sie nicht nur den Uebelstand aufhebt, welcher durch die gewöhnliche einseitige Stellung der Kanzel entsteht, sondern zugleich diese Symbole der Taufe und Lehre, am Eingang zum Chor, als dem Allerheiligsten, auf eine würdige Weise bezeichnet. Zwischen beiden und dem Hochaltar bildet die Kommunikantenbank, aus einer reich verzierten eisernen Balustrade bestehend, einen zweiten Abschluß. Der Hochaltar endigt in ein kolossales Kruzifix über einem mit vergoldetem Schnitzwerke geschmückten Tabernakel, welches eine Engelgruppe, das Schweißtuch haltend, trägt. Die Felder des Antipendiums, so wie jene an der Kanzel, sind mit Malereien auf Goldgrund ausgefüllt, und der ganze Chor findet sich durch das aus der Gewölbeöffnung einfallende Licht auf eine malerische Weise beleuchtet.

Das Schiff enthält 76 Bänke aus reinem, gefirniß-

ten Eichenholz mit gußeisernen Trägern unter den Sitzbänken und mit Seitentheilen, welche mit scheinbar durchbrochenen Schenkeln und Nasen gleich den alten Kirchenfenstern auf mannigfaltige Weise verziert sind, indem die Zeichnung von jedem Stück verschieden ist.

Die Balustrade vor dem Orgelchor besteht ebenfalls aus eisernem Gitter- und hölzernem Schnitzwerk. Zu dieser Orgelbühne führt eine 4′ breite, gewundene Treppe von 7′ Oeffnung, welche schwebend an der Mauer hängt, und deren innere Wange einen kannelirten, achteckigen Stab bildet, welcher ein einfaches eisernes Geländer trägt.

Chor und Kirche sind massiv und nur sechs Zoll dick überwölbt, so wie mit Gräten verziert, die in letzterer mit einfachen Quer- und Diagonalrippen auf Tragsteinen und den Säulen ruhen, über ersterem dagegen in einem vielfach durchschlungenen Netz die achteckige Lichtöffnung umgeben und tragen, so wie sich hier statt der Tragsteine Engelsköpfe und Heiligenbüsten befinden. Die Ueberwölbung geschah nach der oben gedachten Weise der Alten, ganz aus freier Hand, d. h. ohne Einschalung und mittelst ganz einfacher Unterrüstung der Gräte.

Die nur 3 Fuß dicken Mauern bestehen aus regelmäßigen Schichten von einem sehr guten Thonschiefer, welcher so nahe an der Baustelle gebrochen wurde, daß die Schachtruthe von 144 Kubikfuß nur 1⅔ Rthlr. (circa 2 fl. 24 kr.) zu stehen kam; das Portal und die Säulen, wie oben gesagt, aus der bekannten rheinischen Basaltlage, die Bogensimse, Gräte, Fenstereinfassungen ꝛc. aus trierschen Sandsteinen, die Gewölbe aber aus einem Bimsteinkonglomerat, welches bei Engers am Rhein als ein vulkanisches Produkt gegraben wird, und nicht viel mehr Konsistenz besitzt, wie ein Schwalbennest. Die Rahmen der Fenster sind von Eisen; die einzelnen Scheiben aus Bohrglas mit stark verzinntem Blei zu Tafeln von 2⅓ Fuß im Quadrat gefaßt und mit schmalen Rändern aus farbigem Glas in der Art verziert, daß mit schwarzer Oelfarbe leichte Verzierungen darauf gemalt wurden, was mittelst Nachzeichnungen unterlegter Muster auf eine sehr wohlfeile Weise geschah. Altar, Kanzel, Taufstein, Orgelchor, Kirch- und Beichtstühle, Orgelbühne u. s. w. sind natürlich in demselben Style gehalten und ebenfalls mittelst vielfacher Anwendung von Schmiede- und Gußeisen, ziemlich reich verziert, indem der Baumeister sich bemühte, nicht allein eine Auswahl aller der Verzierungen hier anzubringen, welche er seit vielen Jahren gesammelt oder zusammengestellt hatte, sondern zugleich den Beweis zu liefern, wie alles das durch gewöhnliche Handwerker ausgeführt werden kann, wenn man es nur gehörig anzugreifen versteht. Alle die Arbeiten an diesen Geräthen, wie an dem Gebäude selbst, sind nun wirklich von gewöhnlichen Handwerkern in seltener Vollendung und zu sehr billigen Preisen ausgeführt worden, und es möchten wenige ältere und neuere Gebäude der Art zu finden sein, wovon sich dieses in gleichem Maße behaupten ließ. Auch die Konstrukzionen dürften manches Neue darbieten, z. B. die zur Orgelbühne führende, frei vor der Mauer schwebende Treppe, welche auf eine höchst einfache Weise aus leichtem Holze zusammengesetzt ist; die verschiedenen, ebenfalls aus lauter leichten Hölzern bestehenden Dachverbindungen, besonders jene der 124 Fuß hohen Thurmspitze, die kaum 1000 Kubikfuß Tannenholz enthält, und mit Schieferbedeckung, Blei, Eisen, kurz mit allem Zubehör noch nicht 1400 Rthlr. gekostet hat; wie denn die sämmtlichen Baukosten nur ungefähr 30,000 Rthlr. betragen, obschon alle Maurerarbeiten im Taglohn gefertigt wurden und mit den Fundamenten auf eine Tiefe von 12 bis 21 Fuß hinuntergegangen werden mußte.

Beschreibung der auf den Beilagen vorkommenden Gegenstände:

Blatt LV. Fig. 1. Ansicht der Kirche.

Fig. 2. a, b Ansichten des Ober- und Untertheils eines Fensters; c, d dessen Grundriß und Durchschnitt.

Fig. 3. a Profil der Rose und spitzbogenförmigen Verdachung; b Querschnitt der Seiten-Einfassung desselben.

Fig. 4. a Detail des Thurm-Hauptgesimses in der Ansicht, und b im Durchschnitt.

Fig. 5. a Detail des Säulen-Kapitäles und Gewölbbogen-Anlaufes in der Ansicht, b im Durchschnitt, und c im Grundrisse.

Blatt LVI. Fig. 1. Durchschnitt der Kirche nach der Linie A B des Grundrisses Fig. 3.

Fig. 2. Durchschnitt der Kirche nach der Linie C D desselben.

Fig. 4. a, b, c, d, e, f Profile der Gewölbsrippen in der Vorhalle, dem Schiff, Chor, Treppenhaus, der untern und obern Sakristei, die im Grundrisse Fig. 3 mit a und b bezeichnet vorkommen.

Ueber den Bau der Ferdinands-Kettenbrücke zu Gratz.

(Schluß.)

Beschreibung der Eisentheile und ihrer Befestigung.

Die Wurzelglieder, acht an der Zahl an jeder Seite, im Gesammtquerschnitte von 40 Zoll, sind 12 Fuß 6 Zoll unter der Basis der Quadranten, und 21 Zoll über den Rosten mittelst Bolzen aus fein bearbeitetem Schmiedeeisen von 5 Zoll Durchmesser und 4 Fuß 9 Zoll Länge befestigt, gegen den Zug nach oben sind sie durch vier Stück 3 Fuß 8 Zoll lange, 2½ Zoll hohe und 1 Zoll dicke Ankerschienen, und eine starke Quaderauflage versichert; ihre Stärke ist um so mehr als vollkommen zureichend zu betrachten, als ein beträchtlicher Theil der Gesammtbelastung durch die Reibung aufgehoben wird, welche an den Auflagspunkten der Ketten auf den Quadranten Statt findet, da nach den Versuchen, welche der nied. österr. ständische Ausschußrath, Ignaz Ritter v. Mitis, für den Bau der Karlsbrücke in Wien vornahm, eine am untern Ende des Quadranten hängende Last mit dem Zuge am obern Ende desselben bei dem Verhältnisse von 55 zu 100 das Gleichgewicht hält.

An den Wurzelgliedern, deren Länge 7 Fuß 2½ Zoll beträgt, sind die 5 Fuß 11½ Zoll messenden Kettenglieder mittelst Bolzen von 2½ Zoll Durchmesser befestigt, im Innern der Brückenköpfe bestehen sie abwechselnd aus 5 und 6 Schienen, und haben einen Gesammtquerschnitt von 40 Zoll, die wechselnde Anzahl der Schienen ist dadurch ausgeglichen, daß bei den Kettengliedern zu 5 Stangen durchaus Schienen von 1 Zoll Dicke, bei jenen von 6 Stangen aber vier Schienen von 1 Zoll, und zwei von ½ Zoll Dicke bei der gleichmäßigen Höhe von 2 Zoll in Anwendung kamen.

Vom letzten Auflagspunkte der Kette auf den Quadranten an messen die Tragketten 338 Fuß, und jede derselben zählt vier Schienen von 9 Fuß Länge und 2½ Zoll Querschnitt, was für die Gesammtheit der Tragketten im Lichten ebenfalls den Durchschnitt von 40 Zoll gibt. Sie sind mit Bolzen der früher beschriebenen Stärke verbunden, und in diesen Verbindungen mit 1 Zoll starken, dem Umfange der Augen der Kettenglieder genau entsprechenden Hängetaschen versehen, an deren schmalem Ende die Hängstangen mittelst Gabeln und Dornen von 1 Zoll Durchschnitt angebracht sind.

Da der Busen der Ketten (Pfeil) 21 Fuß 6 Zoll beträgt, und die Bahn der Brücke bis zur Mitte um 2 Fuß steigt, so verkürzen sich die Hängestangen von den Kettenpfeilern an bis zur Mitte der Fahrbahn, von 24 Fuß bis 3 Fuß 3 Zoll; der Gesammtquerschnitt aller 142 Hängestangen kann, da die längern bis 14 Linien, und die kürzesten mindestens 1 Zoll stark angefertigt wurden, nach geringer Berechnung über 150 Zoll angenommen werden; an ihrem untern Ende sind die eisernen Ensschienen mittelst Schraubenmuttern von 3½ Zoll Gevierte und 1 Zoll Höhe befestigt, die Schraubenspindeln haben den Durchmesser von 10 Linien auf 6 Zoll Länge der Spindel; ihre engen und tiefen Umgänge lassen bei der beträchtlichen Höhe der Muttern ein Nachgeben nicht befürchten, und aus der im weitern Verfolge gegebenen Beschreibung der Fahrbahn ist zu entnehmen, daß selbst ein zufälliges Abschrauben der Mutter von der fast durchgängig über 2 Zoll vorspringenden Spindel das Nachsinken der Bahn nicht zur Folge haben könne.

Jede der vier Ensschienen ist 2½ Zoll hoch und 1 Zoll dick, auf die Kante gestellt; ihre Länge beträgt in der Mitte der Brücke über 9 Fuß, und verkürzt sich gegen den Pfeiler hin in dem Maße, als der Bogen der Tragketten steigt, und die an ihren Verbindungen senkrecht angebrachten Hängestangen einander nähert. In horizontaler Linie von Pfeiler zu Pfeiler über den Fluß laufend, sind sie an einem Ende mit einer Gabel versehen, in welcher die Spitze der nächstfolgenden Ensschienen so eingepaßt ist, daß zwischen den Zinken nur für die unter der Ebene der Längenträger herabreichende Hängestange Raum erübrigt wurde; zunächst der letztern umschließt ein 6 Linien starker Ring die Gabelverbindung, und diese, die größte Eisenmasse bietende Stelle wurde zum Auflagspunkte der Querhölzer der Brückenbahn gewählt, welche an der unteren Seite eingekerbt, ein horizontales Schwanken der Ensschienen verhindern. Der Umstand, daß die Querhölzer an jeder Seite von zweien, unter sich 1 Fuß weit abstehenden Ensschienen getragen sind, und eine Biegung von vier Eisenbarren, im Gesammtdurchschnitte von 10 Zoll, auch bei der größtzufälligen Belastung nicht leicht eintreten wird, sichert die Bahn gegen beträchtliche Oszillazion, und läßt ein Abstürzen der Querbäume auch dann nicht befürchten, wenn ein Zufall die Beschädigung einer Hängstange oder der Verbindung der Ensschienen herbeiführen sollte.

Die sämmtlichen Bestandtheile der Tragketten wurden auf den Hämmern in der Stainz aus dem besten Vordernberger Stoffe unter Anwendung der möglichsten Sorgfalt verfertigt, die Augen der Kettenglieder mittelst Maschinen nach der Art des Geschützes gebohrt, und die Verbindungsbolzen bis auf das der Augenöffnung genau entsprechende Körpermaß abgedreht; um jedoch über das Tragvermögen der Ketten die volle Ueberzeugung zu erlangen, wurden die sämmtlichen Glieder einer Probe unterzogen, wobei die, für die Probe der Glieder der Sophienbrücke in Wien konstruirte, dem dortigen Akzienvereine für den Bau von Kettenbrücken abgelöste Maschine in Anwendung kam.

Bei der, im Verhältnisse der Stärke der Eisentheile vermehrten Belastung bewährte sich die Güte des Materials und der Bearbeitung in eben dem Maße, wie bei den Proben für die erwähnte Brücke; nur sehr wenige Stangen zeigten zu große Ausdehnung oder Risse, aber niemals an den Punkten, wo sie geschweißt waren, sie wurden sogleich ausgeschieden und durch vollkommen probehältige ersetzt.

Behufs der Einhängung der Tragketten hatte man an jeder Seite der, am Bauplatz errichtet gewesenen Nothbrücke ein festes Gerüst aufgestellt, auf welchem die Glieder mit Leichtigkeit zur Kette verbunden wurden.

Hier muß eines wichtigen Umstandes erwähnt werden. Am fünften Tage nämlich, nachdem die Brückenbahn bis auf die Fußwege und das Geländer hergestellt, und die Passage eröffnet war, borst plötzlich ein Glied einer innern Tragkette, wurde jedoch in einem Zeitraum von 3 Stunden durch ein neues ersetzt.

Bei genauer Untersuchung zeigte sich der Bruch sehr rein, glatt, und ohne Fasern, der Raum zwischen den gesprengten Stücken betrug, als sie noch an den Bolzen zusammen gehalten wurden, kaum eine Linie; die Probe hatte auf diese Schiene gar keine Wirkung geäußert, während die übrigen sich gleichmäßig ausdehnten und wieder zusammenzogen; ihrer anscheinend vorzüglichen Stärke wegen wurde sie nicht beanständet, allein die Art des Bruches zeigte ihre, wahrscheinlich durch rasches Abkühlen herbeigeführte Sprödigkeit; er mußte erfolgen, als nach Auflage der Brückenbahn der Pfeil der Kette sich verlängert, und alle übrigen Glieder um etwas ausgedehnt hatte.

Hieraus kann entnommen werden, daß Glieder, die in der Probirmaschine gar zu starren Widerstand leisten und die natürliche Elastizität versagen, eben so wenig als jene zu verwenden seien, die nach der Probe ihre ursprüngliche Länge nicht wieder annehmen.

Konstrukzion der Fahrbahn.

Zunächst jeder Hängestange sind die Träger aus Lerchenholz gelagert, welche 26 Fuß lang, 8 Zoll breit, auf der Mitte der Bahn 13 Zoll, an beiden Enden aber 11 Zoll hoch sind; ihre unverrückbare Lage ist durch 1 Zoll tiefe Einschnitte für die eisernen Ensschienen erzielt.

Ueber diesen 71 Trägern sind nach der ganzen Länge der Brücke, und in der Entfernung der Fahrbreite von 14 Schuh, Ensbäume aus Lerchenholz, 9 Zoll hoch und 7 Zoll dick, aufgelegt, die bei jedem Träger um 1 Zoll eingeschnitten, und mit jedem dritten Träger durch Schrauben verbunden wurden.

Zwischen diesen beiden Ensbäumen liegen 7 Zoll dicke und 8 Zoll hohe Hölzer in diagonaler Richtung, von 4 zu 4 Fuß entfernt, und sind, um jede Verschiebung unmöglich zu machen, mit Nägeln an den Seiten der Ensbäume befestigt; diese diagonalen Streben laufen von beiden Kettenhäusern nach der Mitte gegen die Nordseite hin, weil hier die Bahnverschalung vorzugsweise den Wirkungen der Stürme ausgesetzt ist.

Ueber der Verstrebung ruhen die 3 Zoll dicken, lerchenen Pfosten, und reichen mit ihrer Länge bis zur Außenseite der Ensbäume; damit jedoch diese Brückendielung unverrückbar bleibe, wird sie beiderseits durch eine, nach der ganzen Länge der Brücke fortlaufende Balkenleiste (Schweller) gehalten, die mit den darunter liegenden Ensbäumen verschraubt ist, und die Fahrbahn von den Fußwegen scheidet.

Die Fußbahnen sind nach der Länge der Brücke mit Bretern belegt, und haben neben den Schwellern gleiche Höhe mit der Fahrbahn, gegen das Geländer aber einen Fall; aus diesem Grunde sind auch die 6 Zoll dicken Unterlagshölzer über den Tragbäumen am stärkern Ende 8 Zoll, am schwächern 6 Zoll hoch angefertigt, wodurch eine Art Konvexität der Bahn erzielt wird.

Die Flanken der Brücke sind in der Höhe des Gehölzes durch breite, mit Oelanstrich versehene Breter verschalt. Das zierlich geformte Eisengeländer hat 4 Fuß Höhe, ist im Abstande von 6 zu 6 Fuß Höhe mit Säulen und Stützen frei aufgestellt, und steht weder mit den Kettengliedern, noch mit den Hängestangen in Verbindung, seine Sprossen sind auf Leisten, 6 Zoll über dem

Fußboden verſetzt, damit Schnee und Unrath frei unter dem Geländer weggeſchafft werden könne.

Dieſe Bahnen und alle ſchwebenden Beſtandtheile der Brücke enthalten an ſtetiger Laſt bei 2500 Zentner, und es kamen für den geſammten Bau faſt 1500 Ztr. Eiſen in Verwendung.

Eine vollkommen beruhigende Ueberzeugung von der Stärke der Kettenbrücke gewährte die am 14. April vorgenommene Probe.

In Anweſenheit einer für dieſen Akt berufenen Kommiſſion und einer großen Menge von Zuſchauern wurden auf der ganzen Länge der Bahn mit Steinen beladene Wagen, jeder zu 45 Zentner, ſo aufgefahren, daß die Stange des hintern Wagens auf der Ladung des vordern auflag, daher die Brücke noch weit mehr belaſtet war, als wenn ſie von beſpannten Fuhrwerken der gewöhnlichen Art der Länge nach bedeckt geweſen wäre, welcher Fall ſelbſt auf eine Hauptkommunikazion nur höchſt ſelten eintreten wird.

Die Wagen, 14 an der Zahl, wurden, als ſie faſt eine Stunde auf der Bahn geſtanden hatten, mit Ketten und Seilen verbunden, und durch 20 Stück Zugvieh fortgezogen; fünf andere beſpannte Steinfuhren folgten in geſchloſſener Reihe, und die ganze Anzahl von 19 Wagen kehrte mit abgeſonderter Beſpannung, jeder von zwei Führern begleitet, über die Fahrbahn zurück.

Da die Brücke durch viertägiges Regenwetter an eigenem Gewichte mindeſtens um 70 Ztr. zugenommen hatte, und die, die Wagen leitenden 28 Perſonen gering auf 35 Ztr. anzuſchlagen ſind, ſo ergibt ſich, daß die Bahn gleichzeitig einer Belaſtung von mehr als 700 Zentner ausgeſetzt war, und nach dieſer Probe dürfte die Tragkraft der Brücke ſelbſt für jede zufällige, mit ihrer urſprünglichen Beſtimmung nicht außer allem Verhältniſſe ſtehende Belaſtung wohl von Niemand bezweifelt werden. —

Beſchreibung der auf den Beilagen (ſiehe die vor. Nummer) vorkommenden Figuren:

Blatt LIII. Fig. 1. Anſicht der Kettenbrücke.

Fig. 2. Grundriß derſelben.

Fig. 3. Detail der Fahrbahn nach der Länge der Brücke.

Fig. 4. Detail des Querſchnittes der Fahrbahn.

Fig. 5. a, b, c, d, e, f, g, h, i Konſtrukzions-Details der Kettenglieder.

Blatt LIV. Fig. 1. Querſchnitt eines der beiden Kettenhäuſer, die auch Wohnungen für die Einnehmer enthalten.

Fig. 2. Längendurchſchnitt deſſelben.

Ueber verſchiedene Bottiche und Weingeſchirre aus Mauerwerk.

Während ſich Rebenanpflanzungen in mehreren Gegenden Frankreichs fortwährend vermehren, wird das zu Fäſſern taugliche Holz von Tag zu Tag theurer und ſeltener, ſo daß die hohen Preiſe der Geſchirre, welche mehr gelten als der Wein ſelbſt, den Grundbeſitzer vor jeder neuen reicheren Weinleſe bangen machen. Wie läßt ſich dieſen Folgen der früheren Forſtverwüſtungen und dieſem Mangel an entſprechenden Geſchirren abhelfen? Wie laſſen ſich endlich die Vorurtheile beſiegen, die gegen die Möglichkeit eines Erſatzmittels der gewöhnlich gebräuchlichen Geſchirre herrſchen? Wir glauben, daß dieß nur durch Beiſpiele und durch wiederholte Bekanntmachung der Wege, die man einzuſchlagen hat, geſchehen könne. Wenn wir nämlich Beiſpiele unter unſeren Augen haben, zu deren Gunſten eine mehrjährige Erfahrung ſpricht; wenn die Vorzüge der neuen Geſchirre in ihrer Dauerhaftigkeit, ihrer Wohlfeilheit und darin gelegen ſind, daß der Wein in ihnen an Güte gewinnt, wird man ſelbſt dann noch anſtehen, dieſelben anzunehmen, und auf dieſe das individuelle mit dem allgemeinen Intereſſe in Einklang zu bringen?

Man hat zwar ſchon früher und auch neuerdings wieder mehrere Verſuche in dieſer Hinſicht angeſtellt, von denen nur wenige erfolgreich waren; denn einerſeits ließen die neuen Weingeſchirre den Wein durch, andererſeits ſchadeten ſie ſeiner Farbe und ſeinen übrigen Eigenſchaften ſo ſehr, daß man ſie nothwendig aufgeben mußte. Allein was läßt ſich hieraus mehr ſchließen, als daß Unerfahrenheit die Urſache dieſer ſchlechten, Reſultate war, und daß, wenn man bei dieſen Verſuchen ſcheiterte, dieß durch die Anwendung ſchlechter Mittel, durch die Fehler im Baue, durch die Unvollkommenheit der Kitte, und vielleicht auch durch den Mangel an Geduld bedingt war. Heut zu Tage, wo die Anwendung des römiſchen oder hydrauliſchen Zementes ſo allgemein verbreitet iſt, und ſo große Fortſchritte gemacht hat, iſt kein Herumtappen gleich dem früheren mehr erlaubt; denn der Weg zur Herſtellung von Baugegenſtänden, welche waſſer-

dicht und unempfänglich gegen die nachtheiligen Einflüsse der Atmosphäre sind, ja welche sogar mit der Zeit immer mehr und mehr an Festigkeit gewinnen, ist gebahnt. Die von uns angestellten Proben hatten den besten Erfolg, und was wir leisten konnten, wird ein anderer wohl eben so gut und wahrscheinlich noch besser bewerkstelligen können. Wir wollen daher hier das Verfahren beschreiben, nach welchem wir einander gegenüber zwei Bottiche, von denen der eine 200 und der andere 320 Winzerbütten fassen kann, und inzwischen ein großes Stückfaß herstellten. Alle drei Geschirre haben ein gemeinschaftliches Schwenkbecken (cuvette) und 12 Zisternen oder Behälter, welche zusammen 68 große Stückfässer oder 34 Fuhren (chars) fassen, wovon auf das große Stückfaß vier, und auf jede der Zisternen 2½ Fuhren kommen.

Von diesen Bottichen hat der mittlere 11 Fuß in der Breite auf 6 Fuß 10 Zoll in der Tiefe und 8 Fuß Höhe; der große Bottich hingegen hat 11 Fuß Breite, 11 Fuß 4 Zoll Tiefe und gleiche Höhe; das kuppelförmig geendigte Stückfaß endlich hat 4 Fuß im Gevierte und 6 Fuß Höhe. Die alten Mauern des Kellers haben 40, und die neuen 16 Zoll Dicke, während die vordere Wand des Stückfasses nur 6 Zoll mißt.

Der Keller, in welchem diese drei Stücke gebaut wurden, war in frühern Jahren beinahe 7 Fuß tief ausgegraben worden. Seine Wände schienen zwar ein festes Mauerwerk zu haben; da sich jedoch viele große Kiesel darin befanden, der Mörtel zum Theil fett, zum Theil mager war, und da sie im Innern sowohl hohle Räume als Salpeter enthalten konnten, so mußten wir uns gegen allenfallsiges Durchsickern und gegen Zersetzung der Zemente vorsehen. Wir ließen daher, nachdem gehörige Stützen angebracht worden, die alten Mauern der ganzen Höhe und Länge, welche die Bottiche bekommen sollten, nach, 10 Zoll tief ausbrechen, und da an dem ganzen Baue Alles verbunden sein mußte, so legten wir sogleich die Grundlage für den Boden der Bottiche und des Stückfasses. Diese hatte drei Schichten, von denen die erste aus Kieseln, welche in fetten Mörtel gelegt wurden, die zweite aus einer 4 Zoll dikken Schicht Steinmörtel, und die dritte aus einer Täfelung mit starken, durch hydraulischen Kalk oder Puzzolane verbundenen Backsteinen bestand. Die Täfelung war einige Zoll weit in die alten und neuen Mauern eingelassen. Nachdem diese Grundlagen nach Ablauf einiger Wochen Festigkeit gewonnen, nahmen wir die Arbeiten wieder auf, beschränkten uns jedoch für das erste Jahr auf den Bau eines einzigen Bottiches und der 12 Zisternen, da mir dieser Bau für einen ersten Versuch und für die dringendsten Bedürfnisse zu genügen schien.

Unsere erste Sorge richteten wir auf folgende Wiederherstellung der aufgebrochenen Wände oder Mauern. Wir legten zuerst drei Reihen schmaler und stark gebrannter Backsteine (sogenannter Barons), von 5 Zoll Breite auf 14 bis 15 Zoll Länge und 21 Linien Dicke, mit einem sehr dünnen Mörtel. Nachdem diese Steine sehr schnell gefaßt hatten, füllten wir den Zwischenraum zwischen den Backsteinen und dem alten Gemäuer mit massivirtem Steinmörtel aus, wobei jedoch von Seite des Arbeiters einige Gewandtheit nöthig war, damit die Verkleidung nicht erschüttert würde. Auf diesen drei Reihen schmaler Backsteine und auf diese erste Grundlage legten wir eine Reihe doppelt gebrannter Steine, die das Ganze bedeckte; und auf diese Weise ununterbrochen fortfahrend, waren in zwei Tagen sämmtliche alte Mauern ausgebessert und geebnet. Es blieb uns nur noch die vordere Wand, bei deren Bau um so mehr die größte Aufmerksamkeit erforderlich war, als sie nicht gleich den übrigen im Erdreich eine Stütze finden konnte. Wir waren demnach auch gezwungen, hier unser Verfahren abzuändern, und diese Mauer mit sogenannten Kästen zu erbauen. Einen solchen Kasten bauten wir uns mit Balken von 4 Zoll im Gevierte, welche auf einer Seite behauen, lothrecht in einer Entfernung von 18 Zoll von einander angebracht, und außen sowohl als innen mit Streben und Gegenstreben versehen wurden, und endlich mit starken Dielen von der Länge der Mauer, welche allmählig und je nach der Erhöhung der Grundmauer angebracht wurden. Mit besonderer Sorgfalt verbanden wir diese Mauer mit den benachbarten.

Da jedoch diese Mauer eine solche Verkleidung bekommen mußte, daß sie den Zement, womit sie überzogen werden sollte, erfassen und festhalten konnte, und da ihre Verkleidung, in so fern es ohne Beeinträchtigung ihrer Festigkeit thunlich war, mit der Verkleidung der übrigen Wände in Einklang gebracht werden sollte, so verfuhren wir auf folgende Weise. Wir verschafften uns gut gebrannte Backsteine, sogenannte briquetons, von ungleicher Länge, und sehr feinen Steinmörtel. Nachdem dieser Steinmörtel mit der Kelle in dünnen Schichten längs den inneren Dielen gelegt worden war, betteten wir mit der Hand und mit Anwendung von

Druck die Backsteine so ein, daß die langen mit den kurzen wechselten. Zugleich wurde der übrige leer gebliebene Theil des Kastens mit Steinmörtel ausgefüllt und mit Kraft massivirt: jedoch so, daß er sich mit den Backsteinen verband, und die Anordnung derselben nicht beeinträchtigt wurde. Auf diese Weise ward auch diese Mauer in zwei Tagen 7 Fuß 2 Zoll hoch aufgeführt, wo dann in dieser Höhe noch drei Lagen großer Backsteine angebracht wurden. Die beiden letzteren dieser Lagen bildeten nach Innen eine Einziehung von 5 Zoll, und trugen ein Karnieß von 4 Zoll Dicke. Innen wurde eine Böschung, aus Steinmörtel mit kleinen Backsteinen und Hammerschlag versetzt, angebracht, damit man in das Innere des Bottiches hineinsehen, den Gang der Gährung verfolgen, und den zum Abziehen des Weines geeigneten Zeitpunkt ermitteln konnte. Den Kasten oder den Model für diese Mauer nahmen wir erst nach drei Wochen ab, nach welcher Zeit der Steinmörtel schon bedeutende Härte gewonnen hatte; dessen ungeachtet hielten wir es für besser, ihn vor der Applikazion des Ueberzuges noch weitere 14 Tage trocknen zu lassen, so daß wir vorläufig nur den zwischen den Fugen der Backsteine durchgedrungenen Mörtel mit der Kelle zu entfernen, und solcher Maßen eine mehr ebene Oberfläche herzustellen suchten.

(Fortsetzung folgt.)

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Ein neuer Zement, der dem Einflusse des Wassers und allen übrigen Unbilden der Witterung im Freien vollkommen widersteht. Derselbe wird auf folgende Weise verfertiget:

Nachdem man mittelst siedenden Wassers eine gewisse Quantität gewöhnlichen Kochsalzes gehörig aufgelöst hat, nimmt man aus Gewehrschleifereien gewonnene Schliche (im Italienischen molatura genanut) und begießt sie mit dem bereiteten Salzwasser, so daß auf 30 Gewichtstheile Schliche ein Gewichtstheil trockenes Salz kommt; alsdann wird etwas Essig beigegeben, und sämmtliche Substanzen so lange durch einander gerührt, bis sie einen Teig liefern; wobei jedoch zu bemerken ist, daß man von demselben nur jenes Quantum bereitet, welches man im Laufe des Tages verwenden kann, weil das Uebriggebliebene erhärten und unbrauchbar würde.

Damit übrigens dieser Zement die erwünschte Wirkung hervorbringe, darf er nicht in der kalten Jahreszeit in Anwendung gebracht werden, weil ein verhältnißmäßig schnelles Trocknen desselben nöthig ist.

Eben so muß man trachten, denselben unmittelbar nach dessen Bereitung in die früher mit Essig oder Urin benetzten Fugen zu bringen, in die er mittelst eines um die Hand gewickelten Lappens wohl eingetrieben wird.

Um die bereits genannte, in den Flintenschleifereien erzeugte Abfallmasse, besonders wenn sie aus einem etwas entfernten Orte herbeigeschafft werden muß, vor Erhärtung oder Zusammenbacken zu schützen, ist es hinreichend, dieselbe stets feucht zu erhalten.

Wenn ferner die zu verkittenden Fugen breit sind, was besonders bei alten Gebäuden vorkommt, so kann behufs einer etwa wünschenswerthen Ersparung der tief gelegene Theil derselben mit einem Gemische von gestampftem alten Mörtel und feinen Ziegelabfällen belegt und sodann über diese Schicht der beschriebene Zement gegeben werden, wobei wohl zu bemerken ist, daß er mit den zu verkittenden Steinen in unmittelbarer Berührung stehen muß, und diese letztern mit Urin oder Essig gut zu befeuchten sind, wenn er aufgetragen wird.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß Urin eine größere Wirksamkeit als Essig besitzt; und so ist man auch zur Kenntniß gekommen, daß der Zement um so härter wird und um so besser bindet, je mehr die Eisentheile über jene der Mühl- oder Schleifstein-Abfälle vorherrschen.

Dieser Zement ist zuerst im Großen in Verona angewendet worden, wo man in dem weltbekannten antiken Amphitheater die Fugen der noch immer ganz erhaltenen Stufenreihen damit verkittet, um das ganze Monument möglichst vor den Einflüssen des Regens und Schnees zu verwahren, und so wie es jetzt ist, spätern Jahren zu überliefern.

Auch bei den neuen Fortifikazionsbauten in Verona wird dieser Kitt bei den Parapettmauern und Gesimsen in Anwendung gebracht.

In dieser Stadt wird die zu diesem Zement nöthige Schliche von der Flintenlauf-Fabrik zu Gardone (Provinz Brescia im Val Trompia) bezogen.

Die Festigkeit und Bindekraft mit dem festen, weißen Marmor, welche diesem Zemente eigen ist, und sich schon durch einige Jahre bewährt hat, macht ihn vorzüglich empfehlenswerth.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 30. Juliu.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 32.**

Inhalt: Die Lokomotiv-Dampfmaschinen der Liverpool-Manchester-Eisenbahn. — Ueber verschiedene Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk (Fortsetzung). — Beilagen: LVII. und LVIII. Ansichten, Durchschnitte und Details der Lokomotiv-Maschine.

Die Lokomotiv-Dampfmaschinen der Liverpool-Manchester-Eisenbahn.

Mitgetheilt von Paul Stopfl.

Die Eisenbahnen haben durch die Anwendung der Lokomotiven eine wesentliche Veränderung erlitten, die sich nicht nur auf materielle Ausführung, sondern hauptsächlich auf die Bestimmung der Trace derselben bezieht, so daß eine Eisenbahn, welche für Pferdetransport bestimmt ist, eben so wenig ohne Veränderung mit Dampfkraft benützt werden könne, als daß ein Ingenieur eine für Lokomotiv-Transport bestimmte Bahn zu traciren vermöge, ohne die Lokomotiven zu kennen.

Vielleicht hat kein Produkt des menschlichen Genies in so kurzer Zeit so wesentliche Verbesserungen erhalten, als die Dampfwagen, deren Beginn von dem Wettstreite der vier Lokomotiven vor Eröffnung der Liverpool-Manchesterbahn gerechnet werden kann, wo Stephensons Rocket 500 Lstrl. als Preis gewann, und in der Stunde 14 engl. Meilen mit 17 Tonnen Last machte; allein wie verschieden sind die von demselben Ingenieur jetzt verfertigten Maschinen? Auf der Liverpooler Bahn, welche bloß auf den Lokomotiv-Transport berechnet wurde, sind von den 30 vorhandenen nur mehr 12—14 Dampfwagen in Aktivität, da die früheren durch die seither gemachten Verbesserungen in den Hintergrund gestellt und entbehrlich gemacht wurden. Von jenen ist die nachfolgende Beschreibung und die, späteren Artikeln dieser Zeitschrift vorbehaltene Sammlung von Erfahrungen über den Transport auf Eisenbahnen entlehnt*).

Auf der beiliegenden Tafel LVII. befindet sich die Ansicht eines solchen Dampfwagens, A. Der Durchschnitt, B, gibt ein Bild der Eintheilung des Hauptkörpers einer der vollkommensten Maschinen der genannten Bahn. Der auf den beiden höheren Rädern ruhende Hintertheil des Wagens enthält den Feuerherd, 1, welcher unten sich mit dem Roste, 2, auf dem die Koks liegen, und durch dessen Zwischenräume die Asche fallen kann, endigt; er ist von allen Seiten vom Kessel umgeben, oder vielmehr in demselben versetzt, so daß sein Wasser, welches bis zur punktirten Linie reicht, mit dem Feuer in unmittelbarer Berührung steht. Der Festigkeit wegen sind die in der Figur ersichtlichen Querverbindungen zwischen der Wand des Kessels und des Feuerherdes angebracht, welches jenem, da er dort geradlinig ist, sehr zu Statten kömmt.

Auf dem oberen Ende des Herdes, und zwar an der Rückseite, sieht man eine Oeffnung, 3, welche zur Einbringung des Brennmaterials, mit welchem der dort stehende Heizer die Maschine versieht, bestimmt ist. Sie ist verschließbar; denn die zur Nährung des Feuers nöthige Luft kann durch den Rost eindringen.

Um der erhitzten Luft, welche den Feuerherd verläßt, einen Ausweg zu verschaffen, und sie dennoch so gut wie möglich zu benützen, gehen von demselben aus, nämlich von jener Stelle, welche der Heizthüre gerade

*) Wir verdanken dieselben dem um diesen Gegenstand verdienten Herrn Guyonneau de Pampour, kön. franz. Artillerie- und Generalstabsoffizier, der sie an Ort und Stelle selbst mit der größten Umsicht und Genauigkeit anstellte.

gegenüber liegt, 76 Röhren, 4, von geringem Durchmesser bis zu jenem Raume, welcher den Schornstein, 5, enthält, der am Vordertheile des Wagens erschelich ist, und durch den die erhitzte Luft in die Atmosphäre entweichen kann. Die Lage dieser ganz vom Wasser des zylindrischen Kessels umgebenen Röhren sieht man aus dem beigefügten Querdurchschnitte, 6. Durch diese Einrichtung, welcher man allein die überraschenden Wirkungen der neuen Lokomotiven zuzuschreiben hat, erhält das Feuer eine hinreichend große Berührungsfläche mit dem Wasser, von welcher bekanntlich bei gleicher Feuerung die Menge des entwickelten Dampfes in bestimmter Zeit, folglich auch die Geschwindigkeit des Kolbens und der Maschine, oder die größere oder geringere Zugkraft abhängt.

Man sieht, daß der Feuerherd mit seinen Röhren und der Kessel fast den ganzen Körper des Wagens ausmachen, und daß nur noch ein kleiner Theil desselben für die Zylinder, 7, deren bei jeder Maschine zwei sind, übrig ist. Diese befinden sich in dem Vordertheile unter dem Schornsteine, und sind, wie die Figur zeigt, nicht wie sie früher waren, senkrecht oder geneigt stehend, sondern horizontal liegend. Sie erhalten den Dampf, dessen Ausdehnbarkeit in ihnen die bewegende Kraft bildet, durch eine weite Röhre, 8, welche denselben oberhalb dem Herde aus einer eigens dazu im Obertheile des Kessels geformten Klappe, 9, aufnimmt. Zur Regulirung des Zuflusses des Dampfes zu den Zylindern ist an eben dieser Stelle ein Regulator, 10, angebracht, dessen Handgriff außerhalb dem Kessel befindlich ist, um von dem dort angestellten Maschinisten nach Bedarf geöffnet oder geschlossen werden zu können. Im ersten Falle wird der bereits entwickelte hochgespannte Dampf, welcher sich im Obertheile der Maschine, nämlich über der punktirten Linie gesammelt hat, durch die erwähnte senkrechte Röhre, und weiter durch die horizontale Verlängerung derselben zu zwei an den Zylindern angebrachten Kästen, 11, geleitet, in denen ein Schubventil, 12, den Eintritt des Dampfes bald vor, bald hinter dem Kolben, 13, bald zuläßt, bald verhindert, je nachdem es der Gang der Maschine fordert. In dem Momente, in welchem die Figur den Gang der Maschine anzeigt, ist der Dampf im Einströmen nach dem rückwärtigen Theile des Zylinders begriffen, während das Schubventil den vorderen von dem mit Dampf angefüllten Kasten abschließt, ihn hingegen mit einer in der Dicke des Zylinders gemachten Oeffnung, 14, verbindet, durch welche der Dampf durch eine Röhre, 15, in den darüber stehenden Schornstein entweichen kann. Im nächstfolgenden Momente findet ganz das Umgekehrte Statt, und es ist überflüssig zu erwähnen, daß dadurch das Hin- und Herbewegen des Kolbens erreicht wird. Damit der Zylinder nach unten keine schädliche Abkühlung erleide, ist er durch einen Kasten, 16, gedeckt. Durch die Kappe am Obertheil des Kessels wird der, durch das Sieden oder durch Stöße möglich gemachte Eintritt des Wassers in die Dampfröhre und den Zylinder verhindert. Von dem Kolben aus gehen die beiden in der Mitte mit einem Gelenk versehenen Kolbenstangen durch eine dampfdicht geschlossene Leitung, welche ihre geradlinige horizontale Bewegung bedingt; sie sind mit der hintern Achse des Wagens, wo sich die beiden hohen Räder befinden, auf gewöhnliche Art mit der daselbst befindlichen Kurbel, 17, verbunden; die Räder sind an der Achse, welche allein bewegt wird, fest gemacht. Aus der Richtung der bewegenden Kraft ist ersichtlich, daß es zwei verschiedene Stellungen der Achsenkurbel geben könne, bei denen eine Bewegung der Achse unmöglich würde, dieß ist dann der Fall, wenn der Kolben an dem einen der beiden Enden des Zylinders sich befindet, folglich wenn die Kurbel horizontal steht, D 18; um eine dadurch möglich werdende Hemmung der Bewegung zu vermeiden, sind die beiden Kurbeln so gestellt, daß sie mit einander einen Winkel von 90 Grad machen, wodurch denn immer eine derselben auf die Richtung der Kolbenstange senkrecht stehen muß, und da auf eine der Kurbeln, nämlich auf die senkrecht stehende, der Dampf mit voller Kraft wirkt, eine gleichförmigere Bewegung der ganzen Maschine hervorgebracht wird. Dieß ist hauptsächlich der Grund, warum bei den Dampfwagen immer zwei Zylinder angetroffen werden, und weßwegen auch auf den in England gebauten Dampfschiffen ohne Ausnahme für jedes Ruderrad eine Maschine bestimmt ist.

Aus der gegebenen Beschreibung läßt sich schließen, daß eine Bewegung der Maschine vor- oder rückwärts nur dann möglich sei, wenn die Reibung der beiden hintern Räder, an denen die bewegende Kraft wirkt, auf den Schienen der Bahn groß genug ist, um jener einen Stützpunkt zu gewähren; kaum glaubt man, daß sie groß genug sei, um das eigene Gewicht der Maschine, geschweige denn noch eine beträchtliche Zahl von

angehängten Wagen, deren Gesammtgewicht oft 3000 Zentner beträgt, fortzubewegen, und doch ist es so, wie uns die Erfahrung lehrt; nur vermindert sich, wenn die Schienen der Eisenbahn, die durch den häufigen Gebrauch ohnedieß glatt werden, naß oder gar mit Schnee oder Eis bedeckt wurden, diese Reibung, und mit ihr der Effekt der Maschine bedeutend. Um auch für solche Fälle bedacht zu sein, kann man alle vier Räder gleich hoch machen, und je ein vorderes mit dem hinteren durch Schubstangen verbinden, die von außen an die Räder angebracht werden; dieß geschieht durch eine an der Verlängerung der Achse befindliche Kurbel, die an beiden Achsen sich gleicht. Auf diese Art ist auch die vordere Achse gezwungen, die Bewegung gleichzeitig mit der hintern zu machen, und die Reibung aller vier Räder wird den Effekt der Maschine vergrößern; sonst aber sind die hintern Räder höher, als die vordern, und die Maschine ist so angeordnet, daß auf den ersteren ungefähr $^2/_3$ ihres ganzen Gewichtes ruhen.

Früher war die Rede von dem Schubventile, welches den Eintritt des Dampfes hinter, und den Austritt desselben vor dem Kolben des Zylinders zu regeln bestimmt ist. Es leuchtet ein, daß diese Hin- und Herbewegung des Ventils, da von ihr die Bewegung des Kolbens und folglich auch der ganzen Maschine abhängt, in genauer Beziehung mit der Umdrehung der Räder und Achsen stehen müsse, welches dadurch erreicht wird, daß man dasselbe mittelst Stangen an der hinteren Achse verbindet, an der eine Hülfe mit zwei exzentrisch befestigten Scheiben, 18, welche sich in Ringen bewegen, befindlich ist, und die dieselbe Stellung gegen einander haben, wie die für die beiden Kurbeln beschriebene; eine Einrichtung, welche bei den Dampfmaschinen überhaupt, und insbesondere für die Schiffsmaschinen gefunden und die Steuerung genannt wird. Auf diese Art ist für die Bewegung des Ventils, folglich auch für die Zulassung des Dampfes in einer Richtung gesorgt, die z. B. das Vorwärtsgehen des Wagens bedingt; um aber auch eine Bewegung im entgegengesetzten Sinne bewirken zu können, was nur von dem entgegengesetzten Einlasse des Dampfes bei Beginn der Bewegung abhängt, sind diese exzentrischen Scheiben auf der Achse verschiebbar; die eine ist für die Bewegung in einer, die andere für die in entgegengesetzter Richtung bestimmt. Aus der mit C bezeichneten Figur ist die Stellung dieser Scheiben gegen einander und zu den Achsen deutlich zu ersehen.

Ist daher der Wagen nach vorwärts gegangen und man will ihn rückwärts bewegen, so braucht man nur die Scheibe mittelst eines Hebels zu verschieben und an den an der Achse befestigten Sperrhaken, 19, dessen Nase in das Auge der Scheibe paßt, anzudrücken, so wird das Ventil den Dampf nur mehr nach der entgegengesetzten Seite des Kolbens hinleiten, und auch eine entsprechende Bewegung desselben bewirken.

Ueberdieß ist auch noch eine Vorrichtung angebracht, welche das Ausheben der Schubstangen aus der Verbindung mit der Achse, und die Bewegung, zu, des Ventils mit der Hand, wozu am Hintertheile des Wagens ein Gestänge mit Handgriffen, 21, sich befindet, gestattet.

Das Wasser in dem Kessel darf nie ohne Gefahr für die Röhren des Herdes so tief sinken, daß es in keiner Berührung mit denselben stände; um dieses beobachten zu können, ist außerhalb, ebenfalls rückwärts, eine Glasröhre, 22, angebracht, welche oben und unten mittelst eines Hahnes mit dem Innern des Kessels in Verbindung steht, die Eröffnung beider Hähne wird den Wasserstand, wenn er seine beiden Gränzen nicht übersteigt, verläßlich angeben; denn der untere mit Wasser in Verbindung stehende Hahn wird dem Wasser, der aber mit dem Dampfe kommunizirende nur dem Dampfe den Zutritt in die Glasröhre gestatten. Zeigte es sich, daß der Kessel zu wenig Wasser enthielte, so müßte ihm solches zugeführt werden, zu welchem Ende unterhalb der Maschine zwei Pumpen, 23, sich befinden, die durch die Kolbenstange in Bewegung gesetzt werden können, und aus dem, dem Wagen jederzeit folgenden Munizionswagen Wasser saugen und in den Kessel drücken.

Zwei sehr wesentliche Theile der Lokomotiv-Maschinen sind der Regulator und die beiden Sicherheits-Ventile; des erstereu wurde schon Anfangs erwähnt, und seine Stellung am Anfange der weiten Röhre, durch welche der Dampf dem Zylinder zugeführt wird, gezeigt: er besteht aus zwei Scheiben, 24, die dicht auf einander passen und mit gleich großen Oeffnungen versehen sind, wovon eine fest, die andere beweglich ist. Von der beweglichen aus geht eine Stange durch die Rückwand des Kessels, und endigt sich daselbst mit einem Handgriffe, der dazu dient, sie dergestalt zu drehen, daß man durch eine größere oder geringere Oeffnung dem Dampfe mehr oder minder Raum zum Eintritte in die Röhre gewähren, oder denselben ganz absperren könne. Dieß ist besonders in dem Falle nothwendig, wenn der Wagen

auf eine geneigte Ebene trifft, welche er nur mit minderer Geschwindigkeit ersteigen kann, als er die horizontale durchläuft, oder wo es sich überhaupt darum handelt, bei plötzlich erforderlicher minderer Geschwindigkeit, die durch verminderte Feuerung nur nach und nach erreicht werden kann, zu fahren; natürlich kann dann der im Obertheile des Kessels sich sammelnde Dampf nur durch die von dem Sicherheits-Ventile verschlossene Oeffnung einen Ausweg finden. Das Sicherheits-Ventil ist eine zu sehr bekannte Vorrichtung, als daß es nöthig wäre, dessen Zweck näher zu bezeichnen; allein die hohe Spannung der Dämpfe, welche, da die Lokomotiven ohne Ausnahme Hochdruckmaschinen sind, gewöhnlich 4 — 5 Atmosphären beträgt, überdieß aber die ganz eigenthümliche Bestimmung dieser Maschinen machen eine wesentliche Modifikazion desselben nothwendig; denn ein, an einen Hebel gehängtes Gewicht, wie es ehemals und zum Theil jetzt noch an Dampfkesseln getroffen wird, würde hin und her schweben, und bei dem großen Gewichte (ungefähr 50 Pfund) mit der Hand schwer zu bewegen sein. Man hat daher zu einem einfacheren Mittel seine Zuflucht genommen, welches darin besteht, daß statt dieses Gewichtes eine Spiralfeder, 25, am Ende eines Hebels den Druck auf das Ventil ausübt, und so den Austritt des Dampfes mit einer Kraft verschließt, welche von der Größe der Oeffnung, dem Verhältnisse des Hebels und dem durch Versuche bestimmten Druck der Feder abhängt. Gewöhnlich sind zwei Ventilöffnungen an der Maschine, welche den zum Einsteigen in den Kessel bestimmten Hals, 26, zwischen sich haben.

Die auf der Liverpool-Manchesterbahn vorhandenen Maschinen theilen sich in fünf Klassen, wovon vier in ihren Dimensionen wenig von einander verschieden sind; die Zylinder haben 11 bis 14 Zoll engl. *) ($10^{7}/_{12}$ — $13^{6}/_{12}$ Zoll Wien.) im Durchmesser. Der Raum, den der Kolben durchläuft, die Länge des Zylinders, beträgt 16 — 18 Zoll engl. ($15^{1}/_{12}$ — $17^{1}/_{12}$ Zoll W.), der Durchmesser der hintern Räder 5 Fuß (4′ 10″ W.), endlich der wirkliche Druck des Dampfes im Kessel auf einen Quadratzoll 50 Pfund engl. ($43^{1}/_{4}$ Pf. W.). Das Gewicht dieser Maschinen beträgt 8 — 12 Tonnen (145 — 217 Ztr. W.). Unter die fünfte Klasse gehören die älteren Maschinen, welche beinahe außer Gebrauch sind, und auch nicht mehr reparirt werden, indem ihre Leistung, die ihrer minder vollkommenen Bauart entspricht, durch jene der neuesten Maschinen entbehrlich gemacht wurde.

Schon oben wurde erwähnt, daß die Stütze der Kraft für die Lokomotiven in der Reibung ihrer Räder auf den Schienen der Eisenbahn beruhe, diese wird nun, wie einleuchtet, durch die Vermehrung des Gewichtes der Maschine vergrößert, folglich auch die Kraft; hieraus folgt, daß bei übrigens gleichen Dimensionen ein größeres Gewicht auch der Kraft der Maschine zu Gute kommen werde, und daß schon aus diesem einzigen Grunde die bei den stabilen und Schiffdampfmaschinen übliche Bemessung nach der Leistung eines Pferdes bei Lokomotiven nicht anwendbar sei, was übrigens, nebst anderu Ursachen auch dadurch begründet ist, daß ein Pferd nie die von den Lokomotiven geforderte Geschwindigkeit zu erreichen vermag. Die Kraftbenennung wird bei Lokomotiven aus dem Durchmesser des Zylinders und dem Drucke des Dampfes in demselben abgeleitet werden müssen; eine Verfahrungsart, welche auch für die stabilen Maschinen anzuempfehlen ist.

Es folgt ferner aus dem Angeführten, daß das Gewicht der Maschine auch in anderer Beziehung von hoher Wichtigkeit sei, und daß der, welcher die Anschaffung derselben zu besorgen hat, wohl wissen müsse, ob sie für den Transport von Passagieren oder Gütern, oder zu beiden bestimmt sind; nicht minder muß die Bauart der Bahn, das Profil der Schienen genau bekannt sein, um zu wissen, ob die Maschine dieselben nicht verbiegen oder zerbrechen werde; denn wäre dieß nicht der Fall, so müßte die Konstrukzion der Schienen nach den angeschafften Wägen, statt umgekehrt, modifizirt werden. Der Kessel der Maschine ist der Ort, wo die Kraft erzeugt wird, die von der in jedem Augenblicke entwickelten Menge und Spannung des Dampfes abhängt. Wollte man, wie bei Niederdruckmaschinen, die Fläche der Berührung von Feuer und Wasser so lange vergrößern, bis man die nöthige Menge und Spannung des Dampfes erreichte, so würde der Kessel eine Größe und Schwere erhalten, welche die erzeugte Kraft beinahe wieder verschlänge, deßwegen sind die in der Figur ersichtlichen Röhren angebracht. Die Durchmesser der Kesseln von 12 auf der genannten Bahn gebrauchten Maschinen, deren übrige Dimensionen schon gege-

*) Ein engl. Fuß = 0.9642 F. Wien., 1 engl. Tonne = 1814 Pf. W., 1 engl. Pf. = 0.8099 Pf. W., 1 engl. Meile = 848 W. Klafter.

ben wurden, betragen zwischen 2.75 und 3.5 Fuß, deren Länge 6.5 bis 7.5 Fuß engl., die Zahl der Röhren 63 — 140, welche einen Durchmesser von $1^1/_2$ — $1^3/_4$ Zoll engl. haben, und zusammen eine Fläche von 217 — 407 Quadr. Fuß Oberfläche geben, während der Raum, in dem die strahlende Wärme auf das Wasser wirkt, um den Heerd herum nur 32 bis 57 Quadr. Fuß einnimmt, nach der Erfahrung aber, bei gleicher Größe, dreimal so wirksam ist, als die Röhren-Oberfläche. Bei dieser Einrichtung kann der Kessel in einer Minute 1 Kub. Fuß engl. (o.8904 W.), oder 5 .6 Pf. W. Wasser in Dampf von 50 engl. Pf. Druck verwandeln. Der Feuerherd faßt 7 — 14 engl. Kub. Fuß Koks.

Das Sicherheits-Ventil, das, um einer genügenden Dampfmenge auf einmal Ausgang zu verschaffen, bei 5 Quadr. Zoll Fläche erhalten muß, wird, wenn der effektive Druck, d. i. über den Druck der Atmosphäre, 50 Pf. engl. betragen soll, mit 250 Pf. beschwert sein; ein solches Gewicht würde aber schwer mit der Hand zu bewegen sein, was doch, um sich zu überzeugen, ob das Ventil nicht in die Oeffnung verleimt sei, nothwendig ist; man wählt daher, wie schon früher erwähnt wurde und wie die Figur zeigt, eine an dem Ende eines Hebels, dessen vortheilhaftes Verhältniß bei 5 Quadr. Zoll Ventilöffnung 5:1 ist, angebrachte Feder, an deren Druck bei verschiedener Spannung durch eine versuchsweise bestimmte Skale bezeichnet wird, welche bei gehöriger Bestimmung den Dampfdruck, der von den Mechanikern oft absichtlich geringer angegeben zu werden pflegt, anzeigt.

Allein nach dieser Bestimmung des Druckes darf man nicht glauben, daß derselbe nicht höher steigen könne; denn gesetzt, die Maschine verbrauche auf einer horizontalen Bahn 480 Zylinder Dampf in einer Minute, und sie komme zu einer Steigung von $^1/_{100}$, so wird sie, da das Gewicht dasselbe bleibt, mit verminderter Geschwindigkeit hinansteigen müssen, diese betrage $^1/_3$ der vorigen; folglich werden nur mehr 160 Zylinder Dampf verbraucht werden; da aber das Feuer durch den schnellen Gang der Maschine sehr angeschürt wurde, indem der verbrauchte Dampf in den Schornstein entweicht, so wird sich fortwährend eine gleich große Quantität Dampf entwickeln, sich im Kessel verdichten, und zwar so lange, bis er das Ventil zu öffnen vermag, was aber nur durch Ueberwindung des Widerstandes der Feder und die Beschleunigung der Masse des Hebels, folglich nur durch Erhöhung des Druckes geschehen kann. Dieser wird bei einem langen Hebel und bei zusammengeschraubter Feder stärker als im umgekehrten Falle sein, und es kann sich fügen, daß derselbe bei kurzen Hebeln von 53 auf 56, bei langen sogar auf 62 $^1/_2$ Pf. steigen könne. Eine solche Steigerung des Druckes hängt natürlich von der Verminderung der Geschwindigkeit, der Größe der Ventilöffnung und des Hebels, endlich von der Verdampfungsfähigkeit des Kessels ab. Wenn es sich daher darum handelt, bedeutende Steigungen zu überwinden, so werden lange Hebel den kurzen vorzuziehen sein, weil bei solchen der Druck einen höheren Grad erlangt, als bei kurzen, bei welchen derselbe Zweck nur durch Zusammenschrauben der Feder erreicht werden kann. Aus diesem Gesagten zeigt sich, daß das eben beschriebene Mittel zur Messung des Druckes kein ganz verläßliches sei, und daß man sich, um ihn kennen zu lernen, des Quecksilber-Manometers bedienen müsse, dessen Beschreibung außer dem Zwecke dieses Aufsatzes liegt. Der Regulator, welcher, wie schon erwähnt wurde, den Zutritt des Dampfes aus dem Kessel in die Dampfröhre und den Zylinder gestattet oder verhindert, ist eine sehr wesentliche Einrichtung; durch ihn wird man in den Stand gesetzt, je nach der Verschiedenheit seiner Oeffnung mit ein und derselben Maschine, mit verschiedener Geschwindigkeit zu fahren. Besonders ist dieß auf der Liverpool-Eisenbahn der Fall, wo bei dem leichten Transporte und bei ganzer Kraft der Maschine, eine zu große Geschwindigkeit Statt finden würde, daher man nur mit wenig geöffnetem Regulator fährt, und so zur Erhaltung der Maschine, der Wagen und selbst der Bahn wesentlich beiträgt. Ueberdieß entsteht aus diesem Verfahren der Vortheil, daß man bei einer vorkommenden Steigung nur die Oeffnung vergrößern und das Feuer verstärken dürfe, um mit unveränderter Geschwindigkeit eine Anhöhe zu übersteigen. Es ist daher gut, den Dampf in weiten Röhren dem Zylinder zuzuleiten, indem nur dadurch der obige Effekt erreicht werden kann, die Erweiterung derselben darf jedoch nicht so weit getrieben werden, daß eine größere Menge Dampf die Röhre passirt, als der Kessel bei der beabsichtigten Geschwindigkeit erzeugen kann. Die Erfahrung hat hierüber bereits entschieden und bewiesen, daß bei einer Maschine, welche mit ihrer ganzen Geschwindigkeit geht, und deren Ventil dennoch Dampf entströmt, zu enge Zuleitungsröhren besitze. Die Maschinen der oft genannten Bahn haben für jeden

Zylinder eine aus der Haupt-Dampfleitungsröhre ausmündende Zuleitungsröhre von 3 — 3½ engl. Zoll Durchmesser, welche sich in die Büchse des Schubventils einmündet; die von dieser Büchse in den Zylinder führenden Röhren haben 7 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, folglich ungefähr dieselbe Querschnittsfläche.

Früher wurde erwähnt, daß der benützte Dampf mittelst eines im Schubventile angebrachten Raumes und einer in der Dicke des Zylinders befindlichen Röhre in den Schornstein mündet, welches mittelst zweier von den Zylindern ausgehenden, im Schornstein sich vereinigenden Röhren geschieht (B. 15). Da dieser ausströmende Dampf die im Schlote befindliche Luft vor sich her zu demselben oben hinaustreibt, so entsteht nach jedem Stoße ein luftleerer Raum, der nur dadurch sich wieder füllt, daß die äußere Luft durch den Feuerherd und die Röhren desselben strömt, und so dieselbe Wirkung wie ein Gebläse hervorbringt, die, wenn die Ausgangsröhre zerstört oder geschlossen würde, gänzlich unzureichend wäre. Je enger diese Röhre ist, desto heftiger wird der Dampf durch dieselbe ausströmen, desto mehr das Feuer angefacht und die Dampferzeugung befördert; die Aenderung an dem Durchmesser derselben gilt daher auch gleich mit der Aenderung der Verdampfungsfähigkeit der Maschine. An den besseren Maschinen mißt der Durchmesser der Röhre an dem obersten Ende $2^{3}/_{16} - 2^{1}/_{2}$ Zoll, und eine Vermehrung bei der Maschine Atlas um $^{2}/_{16}$ bewirkte eine Verminderung der Geschwindigkeit im Verhältnisse von 17 : 15, d. h. der Geschwindigkeit der Ausströmung des Dampfes. Eine weitere Verminderung des Durchmessers brachte aber der Sache keinen Gewinn, und man ist überzeugt, daß der $^{1}/_{30}$ Theil der Fläche des Zylinders für die Oeffnung am vortheilhaftesten ist. Die Geschwindigkeit des Dampfes beim Ausströmen wird 38 Mal größer als jene des Kolbens, folglich $6^{1}/_{2}$ Mal so groß, als jene der Maschine sein, und überhaupt mit der Geschwindigkeit der Maschine zunehmen. Geht daher die Maschine mit 30 engl. Meilen pr. Stunde Geschwindigkeit, so wird jene des Dampfes 195 M. oder 286 Fuß pr. Sekunde sein, da aber eine solche Geschwindigkeit nur durch eine der Maschine entnommene Kraft bewirkt werden kann, so begreift man leicht die durch die Erfahrung bestimmte, oben angeführte Gränze. Das Schubventil, welches gleichfalls in den Figuren B und D ersichtlich ist, besitzt einige merkwürdige Eigenschaften, die nicht unerwähnt bleiben dürfen; es ist eigentlich ein halbes Kästchen, welches durch eine Schubstange, die dampfdicht durch den Zylinder geht, in Bewegung gesetzt und durch den Dampf an den Zylinder angedrückt wird; die Verrichtung desselben ist bereits erwähnt, so wie dessen Verbindung mit dem Exzentrikum an der Achse aus der Figur ersichtlich ist, und bedarf keiner weiteren Erklärung. Es bleibt nur zu bemerken übrig, daß dasselbe nicht, wie man glauben sollte, den Zutritt des Dampfes auf einer Seite erst dann hinderte, wenn der Kolben am Ende des Zylinders angelangt ist, sondern daß dieses früher, nämlich dann geschieht, wenn derselbe noch $1^{1}/_{2}$ Zoll vom Boden absteht, ja sogar, daß, wenn diese Entfernung nur mehr $^{3}/_{4}$ Zoll beträgt, schon Dampf von entgegengesetzter Seite zuströmt, und die entgegengesetzte Bewegung des Kolbens vorbereitet; dadurch wird nicht nur bewirkt, daß der Kolben nicht mit Gewalt an den Boden des Zylinders stößt, sondern die Maschine erhält bei gleicher Dampfentwicklung, freilich auch auf Kosten der Last, eine größere Geschwindigkeit. Beträgt dieses Vorgreifen des Ventils $^{1}/_{8}$ Zoll bei einem Zylinder von $11^{1}/_{2}$ Zoll Durchmesser, 16 Zoll Kolbenschub, 60 Zoll hohen Rädern und einer Reibung von 187 Pf., so ist die Geschwindigkeit mit der Last von 158 Tonnen 17.14 engl. Meilen, während, wenn das Vorschreiten gar nicht vorhanden ist, die Geschwindigkeit 13.81 Meilen bei der Last von 187 Tonnen sein wird; im ersten Falle aber würde die Geschwindigkeit ohne Vorschreiten des Ventils bei dieser Last nur 15.54 Meilen betragen, die angegebene Größe dürfte daher das Maximum des Vorschreitens sein, welches übrigens bei jeder Maschine bestimmt werden muß. Wie aus der Figur A ersichtlich ist, ruht die ganze Maschine auf einem starken Rahmen von Holz, auf dessen hinterem Ende sich eine Brücke für den Maschinisten und Heizer befindet; die Räder sind innerhalb desselben, und die eigentlichen Stützpunkte der Maschine; vier Federn, welche auf dem erwähnten Rahmen befestigt, sind bestimmt, die Stöße, welche die Räder allenfalls auf der Bahn erhalten, aufzufangen und unschädlich für die Maschine zu machen. Die Mitte dieser Federn ist durch eine Hülse umfaßt, die mittelst einer durch den Rahmen gehenden Stange mit der Radachse in Verbindung steht, und zwar durch ein zwischen den Backen des Rahmens auf und ab verschiebbares Stück, in dem das Lager für die Achse des Rades befindlich ist. Die Backen des Rahmens sind an

ihren Spitzen mit einander und mit dem Rahmen selbst aus begreiflichen Gründen verbunden. Träfe es sich, daß auf der Eisenbahn, die, wie bekannt, aus auf Steinklötzen ruhenden Kantenschienen von 15 — 18 Fuß Länge besteht, das Rad mit bedeutender Geschwindigkeit über eine Erhöhung ginge, so wird sich dasselbe plötzlich heben und mittelst des, zwischen den oben erwähnten Balken beweglichen Achsenlagers auf die Feder stoßen, welche ihrer Biegung wegen diesen Stoß entweder gar nicht, oder ganz wenig auf den Rahmen und auf die Maschine fortpflanzen wird. Um endlich auch den Stößen zu begegnen, welche durch das Aneinandergerathen bei verschiedener Geschwindigkeit der Wägen, besonders beim Stehenbleiben entstehen können, hat man vor- und rückwärts hohle Körper von Leder angebracht, in welchen entweder Stahlfedern, Kortholz oder andere elastische Materialien befindlich sind.

In der neuesten Zeit haben die Dampfwagen durch den Erbauer der im Eingange erwähnten Maschine Rocket eine wesentliche Verbesserung erfahren, welche darin besteht, daß dieselben auf sechs, statt auf vier Rädern ruhen, von denen die mittleren, als die höheren, von der Maschine bewegt sind; alle Räder sind so, wie es erst beschrieben wurde, mit Federn versehen, nur befindet sich bei den mittleren eine Vorrichtung angebracht, die das mehr oder minder Spannen derselben erlaubt, wodurch man in den Stand gesetzt ist, wenn die Schienen der Eisenbahn naß oder beschneit sind, oder wenn es sich darum handelt, eine bedeutende Last fortzubringen, den größten Theil des Gewichtes der Maschine auf den mittleren Rädern ruhen zu lassen. Auf diese Art wird es möglich, mit ein und derselben Maschine sowohl bedeutende Lasten, als auch Reisende mit bedeutender Geschwindigkeit befördern zu können.

Das bisher Gesagte dürfte hinreichend sein, um die Haupteinrichtung der Lokomotiven, so weit sie den Ingenieur angeht, der sich nur mit deren Anwendung und nicht mit ihrer Verfertigung befaßt, zu zeigen. Im besten Rufe stehen gegenwärtig die von dem Ingenieur Stephenson in England verfertigten Dampfwagen; sie werden aber auch auf dem Kontinente, und zwar in der berühmten Maschinen-Fabrik des Herrn Cockerill zu Lüttich nach demselben Prinzipe verfertiget.

Ueber verschiedene Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk.

(Fortsetzung.)

Den Steinmörtel und die Zemente, deren wir uns bedienten, bereiteten wir, bevor uns römischer Zement zu Gebot stand, auf folgende Weise. Wir nahmen zwei Drittheile körnigen und mehrmals ausgewaschenen Flußsand, und versetzten diesen vorläufig mit einem aus frischen gut gebrannten Ziegeln und Hammerschlag bestehenden Pulver. Dann nahmen wir drei Theile dieses Gemenges, befeuchteten es mit Flußwasser, und bildeten daraus ein Becken, in welches wir einen Theil von dem fettesten und möglichst frischesten Aetzkalk brachten, um ihn sogleich mit Wasser zu begießen, und sobald Zeichen des Aufsiedens entstanden, mit dem nassen Sande, womit er umgeben war, zu bedecken. Der Kalk beginnt unter diesen Umständen bald zu arbeiten und sich auszudehnen; es bilden sich Risse in seiner Bedeckung, die jedoch von den Arbeitern sorgfältig verstrichen werden, damit dem Kalke seine ganze Kraft bleibe. Ist die große Thätigkeit des Kalkes vorüber, so überzeugt man sich durch einige Löcher, die man in den Haufen macht, ob die Löschung vollkommen erfolgt ist; wenn hiebei aus diesen Löchern noch Kalkstaub aufsteigt, so trägt man durch sie zum Behufe der völligen Löschung nach und nach kleine Quantitäten Wasser ein, um dann die Masse, nachdem die Löcher geschlossen worden sind, noch eine Stunde lang liegen zu lassen. Während dieser Ruhezeit löscht man eine andere Quantität Kalk auf gleiche Weise ab, um sich einen gehörigen Vorrath von dieser Kompostion zu verschaffen. Um endlich den Mörtel selbst anzumachen, schlägt man den Sand, womit der Kalk bedeckt ist, zurück, zerdrückt letzteren so gut als möglich mit der Krücke, und vermengt ihn nach und nach und ohne Zusatz von Wasser mit dem Sande. Wenn die ganze Masse durch langes Abarbeiten gehörig vermengt ist, so wirft man endlich drei Fünftheile kleine Kiesel darauf, und arbeitet das Ganze neuerdings mit den Armen um.

Obschon das Verhältniß von einem Theile Aetzkalk auf drei Theile Sand mit dem Prinzipe Vitruv's, der einen Theil Kalk auf zwei Theile Sand angibt, im Widerspruche zu stehen scheint, so verträgt sich dasselbe doch vollkommen damit, indem der Aetzkalk durch das Löschen so sehr an Umfang zunimmt, daß beinahe das

angegebene Verhältniß dabei herauskommt. Sollte jedoch der Steinmörtel zu mager scheinen, ein Fall, der in Folge des Zusatzes der abgewaschenen Kiesel öfter eintritt, so kann man ihn durch Zusatz einer, mit gelöschtem Kalke bereiteten Kalkmilch fetter machen. Der Steinmörtel muß zähe und adhärent sein, denn nur fette Mörtel und Steinmörtel sind bei dieser Art von Bauten zulässig. Um den Kalkkörnern, welche allenfalls der ersten Löschung entgangen sind, Zeit zur vollkommenen Ablöschung zu lassen, soll man den Steinmörtel erst einen Tag nach seiner Bereitung anwenden, und ihn im Momente seiner Anwendung unter wiederholter Befeuchtung mit Kalkmilch abermals durcharbeiten. Mörtel und Zemente dieser Art erhärten sehr schnell zu einer vollkommen undurchdringlichen Masse; und mit solchem Materiale wurden höchst wahrscheinlich auch jene unsterblichen Kunstwerke der Römer, deren Festigkeit und Bindung wir bewundern, und an deren Nachahmung man schon verzweifeln wollte, erbaut.

Um jedoch wieder zu unserem Bottiche zurück zu kehren, bemerken wir, daß wir denselben nach Ablauf von abermaligen 14 Tagen auskehren und sorgfältig auswaschen ließen, um ihn dann mit einem ersten Bewurfe zu versehen, den wir aus zwei Theilen Puzzolane, einem Theile gewaschenen Flußsand, und $1^1/_2$ Theilen guten, schon lange gelöschten Kalk bereiteten, oder den man auch durch eine Schichte römischen Zement ersetzen kann. Aetzkalk wendeten wir hier deßhalb nicht an, weil ungeachtet aller Vorsicht immer einige Theilchen der Ablöschung entgehen und dann durch Aufblähen den Bewurf uneben machen. Wir ließen diesen Bewurf mit dem Sperber auftragen und ebnen, und zur Verhütung eines schnellen Trocknens den ganzen Tag über fortwährend benetzen, was zu seiner Dauerhaftigkeit durchaus nothwendig ist.

Den Tag darauf trugen wir nach abermaliger Befeuchtung dieses Bewurfes eine neue Schichte Puzzolanzement auf, die jedoch nur eine halbe Linie dick war. Wir nahmen hiezu vier Theile gesiebte Puzzolane, zwei Theile gewaschenen feinen Sand, drei Theile gelöschten Kalk und $^1/_{10}$ Puzzolanpulver, welches vorher mit Olivenöl abgeknetet worden war. Zwei Arbeiter waren hiebei beschäftigt; der eine trug den Bewurf auf, der andere glättete und befeuchtete ihn abwechselnd, und dieses Glätten setzte man bis zu Ende des zweiten Tages fort. Wenn durchaus kein Riß in diesem Ueberzuge bemerkbar war, und er uns fest genug erschien, ließen wir eine erste Schichte Oel auftragen, und nach Einfangung dieser und erfolgter Polirung der Wände auch noch eine zweite und letzte.

Der Bottich sah, nachdem er diese Behandlung erlitten hatte, beinahe marmorartig aus, und konnte mit den vollendetsten Arbeiten dieser Art verglichen werden. In Hinsicht auf Weinbereitung erhielt er jedoch seinen vollen Werth erst durch die Bedeckung mit einem flachen Gewölbe, welches zur Konzentrirung des Alkohols diente, und in dessen Mitte eine Oeffnung von 20 Zoll im Gevierte, die mit einem eichenen Rahmen versehen war, angebracht wurde, damit durch dieselbe das Abladen der gelesenen Trauben und das Zerquetschen derselben vorgenommen werden konnte. Dieses sehr gedrückte Gewölbe ließen wir aus zwei sich kreuzenden Reihen von Ziegelplatten, die mit Gips und Kalk verbunden wurden, bauen; und nachdem es mit dem leichtesten Tuff geebnet worden war, bedeckten wir es mit einem gut zusammengefügten Getäfel. Es versteht sich, daß der Boden und die Wände des Bottiches sorgfältig gegen alle Beschädigung geschützt waren.

Es wurde bereits schon 10 Mal in diesem Bottiche gekeltert, und noch nie drangen die Säuren durch. Der Wein gewann in demselben merklich an Qualität, ohne einen Verlust an Quantität zu erleiden: er kommt nach einer 12- bis 15tägigen Gährung geistiger und röther aus dem Bottiche, als sonst gewöhnlich, und erhält sich in Gefäßen von gleicher Beschaffenheit aufbewahrt nicht nur mit dem möglich geringsten Verluste durch Abfall, sondern er bleibt auch immer frisch, und gegen die Zufälligkeiten, denen er in den hölzernen Geschirren ausgesetzt ist, geschützt. Auch veredelt er sich immer mehr und mehr, weßhalb er denn von solchen Weinhändlern und Konsumenten, die von keinem Vorurtheile befangen sind, sehr gesucht ist.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 6. August.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **№ 33.**

Inhalt: Ueber die zur Zeit und im Style Bramante's zu Lugano in der Schweiz erbaute Kapelle, über ihre Abtragung und Wiederaufbauung zu Moncucco in der Lombardei ꝛc. — Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt. — Ueber verschiedene Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk (Schluß). — Beilagen: Blatt LIX. Fasade der Kapelle; und LX. Fig. 1 Durchschnitt, Fig. 2 Grundriß derselben.

Ueber die zur Zeit und im Style Bramante's zu Lugano in der Schweiz erbaute Kapelle, über ihre Abtragung und Wiederaufbauung zu Moncucco in der Lombardei, beiläufig 20 geographische Meilen von Lugano, durch den emeritirten Professor Giocondo Ritter v. Albertolli.

Angelehnt an die Kirche und an das Kloster der Franziskaner zu Lugano in dem Schweizer Kanton Tessin befand sich eine Kapelle, die ein Quadrat von 20 Mailänder Flächen-Ellen (braccia) im Querschnitte bildend, auf eine vortreffliche Weise von Stein aus den Brüchen von Saltrio*) aufgebaut gewesen ist, und in ihrem Innern eine schöne Architektur darbot.

Als nun das erwähnte, von der Regierung aufgehobene Mönchskloster veräußert worden war, und der Ersteher von seinem Interesse geleitet, die Abtragung dieser Kapelle beschloß, da konnte ein Kenner der Architektur, welcher mehrmals die Schönheit dieser Kapelle nicht bloß bewundert, sondern auch im Wege des Studiums geprüft hatte, von der Absicht des Käufers in Kenntniß gesetzt, nicht umhin, sein Möglichstes zu thun, denselben von seinem Vorhaben abzuhalten, indem er unter Anderm geradehin äußerte, daß die Zerstörung eines so schönen Werkes ohne Zweifel als ein Vandalismus betrachtet werden würde. Die Folge dieser Vorstellung war, daß die beabsichtigte Abbrechung dieser Kapelle wenigstens um einige Monate verschoben, und daß während dieser Aufschubfrist gleichfalls von einem Verehrer der schönen Künste der Gedanke gefaßt wurde, den Ankauf des schönen Materials und die Wiederaufrichtung der Kapelle irgend einem mit Vermögen und Kunstliebe ausgestatteten mailändischen Großen in Vorschlag zu bringen. Dieser Gedanke wurde von dem glücklichsten Erfolge gekrönt; denn nachdem Se. Exzellenz der Herr Graf Gianmarius Andreani, Geh. Rath und Kämmerer Sr. k. k. apostol. Majestät, welchem vorzugsweise der Vorschlag mitgetheilt wurde, sich bei dem emeritirten Professor Cav. Giocondo Albertolli Raths erholt hatte, den glücklicher Weise vor vielen Jahren aus Kunstliebe von jener Kapelle einen Abriß genommen hatte, und nun, diesen überreichend, die Kapelle als ein schätzbares, von der mündlichen Ueberlieferung dem Bramante zugeschriebenes Gebäude und das Uebertragen desselben auf einen andern Ort als möglich erklärte, da zauderte der kunstliebende Graf nicht einen Augenblick den ihm gemachten Antrag anzunehmen.

Die Materialien sollten angekauft, und die Kapelle in der zu Moncucco*) gelegenen Villa aufgebaut werden, weßhalb auch Albertolli beauftragt wurde, auf alle Weise dafür zu sorgen, daß der gefaßte Entschluß ins Leben trete. Dieser begab sich demnach nach Lugano, um dem Abtragen der Kapelle beizuwohnen. Damit bei deren Wiederaufbaue das Legen der

*) Nach der italienischen Weise pietra di Saltrio genannt.

*) Nunmehr im Besitze von dessen Erben, des Grafen Giuseppe Sormani, Kämmerer Sr. k. k. apostol. Majestät.

Steine erleichtert werde, ließ er dieselben durchgehends nach einer faßlichen Methode mit Nummern und Buchstaben bezeichnen; und diese Steine, welche ein hundert und sechzig Lastkarren erforderten, wurden von Lugano zu Wasser nach Capo lago, von da mittelst Wägen in die, Borgo Vico benannte Vorstadt von Komo gebracht, wo sie neuerdings nach Lecco eingeschifft, von dieser Ortschaft auf der Adda, und von da auf dem Schifffahrtskanale Naviglio della Martesana nach der Brücke Mattalino geschafft worden sind, wo sie abermals ausgeschifft, auf Wägen geladen, und nach der etwa zwei Miglien von dort entfernten Villa Moncucco befördert wurden.

Die innere Grundfläche bietet die Form eines griechischen Kreuzes dar, welches im Zentrum von einer Kuppel, in den Ecken des gleichseitigen Rechtecks aber mit vier Flachgewölben von kreisrunder Basis (tazze) überwölbt ist. Das griechische Kreuz war die Lieblingsform Bramantes, von der in ganz Italien viele Beispiele vorhanden sind. Sowohl die freistehenden, als auch die eingemauerten Pfeiler, die mit Kasetten (cassettoni) versehenen Bogenwölbungen, der Karnieß, und Alles, was die Ausschmückung des Innern bildet, ist mit der größten künstlerischen Vollkommenheit aus Stein gehauen, und ohne Zweifel von denselben Händen, welche die Steinstücke der äußerst reichen und schönen Fasade der Kathedrale des St. Lorenzo in Lugano nach Bramantes Zeichnungen bearbeitet hatten. Auf den Stirnflächen der im Innern angebrachten Pfeiler sind, in einer Höhe von etwa 3 Braccia vom Boden aufwärts gemessen, kreisrunde, von Ornamenten und Figuren verzierte Schilder eingehauen, von denen eines die, mittelst gut eingeschnittener römischer Buchstaben bezeichnete Jahrzahl 1520, und ein anderes die Jahrzahl 1542 enthält. In dem Schlußstein der Kuppel, der gleichfalls von Stein ist, erscheint von innen überdieß in arabischen Ziffern die Jahrzahl 1567 *).

Als Graf Andreani die Steine gesehen, und sich herzlich gefreut hatte, dieselben nach ihrem Ankaufe bei dem Baue eines neuen Bethauses verwenden zu können, beauftragte er Albertolli, den Plan zum Wiederaufbaue der Kapelle zu entwerfen, und sogleich Sorge zu tragen, der Fasade eine dem Innern derselben entsprechende Dekorazion zu geben, derer sie vor ihrer Abtragung in Lugano ermangelte.

Auf den beigefügten Blättern LIX. und LX. sieht man in Fig. 3 den ursprünglichen Grundriß des Innern der jetzt zu einem Oratorium umgestalteten Kapelle, so wie die von Albertolli gemachte architektonische Anordnung, welche in der Anlage einer jonischen Ordnung, und zweier von 6 Granitsäulen gebildeten Portici besteht, von denen einer, a, die Fasade, der andere, b — welcher die Sakristei bildet, und mithin geschlossen ist — die Rückseite des Oratoriums schmückt. Fig. 1 stellt die vordere Ansicht, und Fig. 2 den Durchschnitt davon nach der Linie A B dar.

Da der Graf Andreani in seinem Oratorium das abgetragene Werk Bramante's wieder erstehen ließ, so war es auch dessen Wille, daß, um das Innere des Bethauses in seiner ganzen Originalität zu erhalten, demselben nichts hinzugefügt werde, ausgenommen der Altar, der nach Albertolli's Entwurf aus weißem Marmor errichtet ward; dagegen wurde die äußere Verzierung sehr reich gehalten, indem man zu derselben durchgehends kunstgerecht bearbeitetes Steinmateriale verwendete. — Wer jene Kapelle zu Lugano gesehen, und dieselbe in dem Oratorium von Moncucco wieder erblickt, kann nicht umhin, deren Uebertragung zu bewundern und seinen Beifall zu zollen.

Alle Freunde und Beschützer der schönen Künste müssen gewiß demjenigen hohen Dank spenden, der ihnen mit einem so großmüthigen Aufwande ein so kostbares Denkmal des hochberühmten Architekten erhalten hat.

*) Aus diesen Jahrzahlen geht hervor, daß, da Bramante schon im Jahre 1514 starb, die Bauführung nicht von ihm selbst geleitet wurde, sondern daß er höchst wahrscheinlich nur die Zeichnung hiezu gab, und vielleicht die Grundanlage des Baues besorgte, oder daß auch dieser Bau, wie so viele andere, die Bramantische Werke genannt werden, nicht dem Bramante selbst, sondern seiner Schule zugeschrieben werden muß

Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt.

Vom Geh. Rath Ritter von Wiebeking in München.

Daß von allen Zweigen der menschlichen Kenntnisse die Baukunde einen äußerst wichtigen Einfluß auf die Zivilisazion des Menschengeschlechts und auf seine allgemeine Wohlfahrt ausübt, und daß dieß insbesondere von zwei ihrer Abtheilungen, nämlich von der Wasserbaukunde und von der Bürgerlichen Baukunde behauptet werden kann, ist zu keiner Zeit so lebhaft von allen

Gebildeten anerkannt worden, als in der unsrigen! Die Wasserbaukunde lehrt nämlich die Flüsse wohlthätig für die Uferbewohner zu leiten, ihre Hochgewässer und Eisgänge von den tiefliegenden Stromgebieten abzuhalten, diese Flüsse rücksichtlich der Schifffahrt zu vertiefen und dieselben zur Betreibung nützlicher Maschinen zu benutzen, und endlich Festungen, so wie ganze Landesbezirke mit den durch sie hervorgebrachten Inondazionen zu vertheidigen.

Wie höchst wichtig im Alterthum der Einfluß von den Werken der Wasserbaukunde, außer in Egypten, auch auf die Gegenden des Euphrats war, habe ich in meinen akademischen Vorträgen, die gedruckt sind, zu zeigen gesucht. In einer akademischen Abhandlung vom Jahre 1817 zeigte ich auch den Einfluß von den Werken der Baukunde, den sie in Hindostan und Persien auf die allgemeine Wohlfahrt hatte, und in der Note S. 44 machte ich, den besten Karten gemäß, den Vorschlag, das mittelländische Meer mit dem Euphrat zu verbinden, und den Fluß Orontes zum Speisewasser des Kanals zu benutzen, die Theilungs-Haltung des Kanals aber zwischen Aleppo und Laodicea, jetzt Atakie, anzulegen. Dieser Kanal würde den Weg von London nach Bombai um 1400 deutsche Meilen abkürzen; gegenwärtig, 19 Jahre später, haben die Engländer diese Idee ins Leben gerufen. Es hat hierdurch nur daran erinnert werden sollen, daß sie ursprünglich wenigstens früher von einem deutschen Ingenieur entwickelt worden sei.

Die Wasserbaukunde lehrt ferner: Moräste auszutrocknen, so wie sterile Sand- und Heide-Gegenden zu bewässern, und solche Bezirke in fruchtbare Gefilde zu verwandeln. Sie unterrichtet: die selbst unter der Oberfläche des Meeres liegenden Landseen auszutrocknen, vermittelst Maschinen das darin stehende Wasser in bewalkten Bassins zu heben, und von diesen aus, vermittelst Schleusen, in das Meer einzulassen. Sie gibt die Grundsätze an, nach denen künstliche Wasserstraßen (Schifffahrts-Kanäle) angelegt und selbst über Berge und Thäler geführt werden können; ferner, wie man solche Flüsse schiffbar zu machen habe, die ihrer Seichtigkeit und ihres raschen Laufes wegen unfahrbar sind; dann lehrt sie die gesammte Brücken-Baukunde, den Bau der vom Wasser und Dämpfen und dem Winde in Umtrieb gesetzten Maschinen aller Art; ferner, wie die zur Sicherheit der Schiffe dienenden Häfen und Bassins anzulegen, und wie die Docken, worin die Schiffe gebaut werden, anzuordnen sind; wie die Kammerschleusen, vermittelst denen die Kanalschiffe bedeutende Höhen übersteigen; wie die Spühlschleusen, womit die Hafenstraßen von Schlamm und Sand gereinigt werden, und wie die Schleusen, welche die Sturmfluthen von den innern Kanälen abhalten, konstruirt werden müssen.

Die Wasserbaukunde lehrt auch, die Seeufer und Seedämme gegen den Angriff hoher Wellen zu sichern, den Zustand der zwischen Flüssen und an dem Meer liegenden Gegenden zu verbessern, und das Trinkwasser über Aquädukte oder vermittelst Maschinen und Röhren zum Bedürfniß der Menschen zu leiten.

Die bürgerliche Baukunde hingegen lehrt, die Gebäude der Städte und des flachen Landes auf festem Grunde, und auch auf einem künstlichen, bequem, ökonomisch, dauerhaft und zweckmäßig zu erbauen. Ihr Einfluß ist beim Landbau von der höchsten, bis jetzt nur zu wenig anerkannten Wichtigkeit, weil sie die Zweckmäßigkeit der Wohnung des Landmanns und der Wirthschaftsgebäude, so wie der Getreide- und Futtermagazine, der Stallungen und der Braucreien lehrt. Für den Städter sind ihre Lehren gleichfalls von großer Wichtigkeit, weil sie die Maximen angibt, nach denen die Gassen, die öffentlichen Plätze, die Wohn- und Fabrikgebäude angelegt und ausgeführt werden müssen.

Die nach den Grundprinzipien der Wasser- und bürgerlichen Baukunde ausgeführten Anlagen geben auch den aufgeklärten Zeitgenossen und künftigen Geschlechtern den richtigen Maßstab zur Beurtheilung der Gesittung und Zivilisazion eines Volkes und seiner Regierung.

Endlich sind große und nützliche Bauwerke die deutlichsten Typen, womit die Geschichte eines Volkes geschrieben ist. Geistreiche und den Ruhm liebende Männer haben daher von der Zeit eines Perikles, bis zur ruhmvollen Regierungs-Epoche unsers Königs sich bestrebt, große und nützliche Baudenkmale zu hinterlassen. In der neuesten Zeit hat vorzüglich der König von Bayern mit seinem hohen Geiste die große und für den Handel ersprießliche Idee zur Kanalverbindung der Donau mit dem Rhein ins Leben gerufen. Möge ihre Richtung so gewählt werden, daß im Voraus ein glückliches Gelingen mit Zuversicht gehofft werden könne*). Seine

*) Carl der Große konnte seinen Wunsch, die Donau mit

Majestät der König hat auch mit großer Aufopferung die Hauptstadt erweitert und mit einigen großen Baudenkmalen, deren Fasaden grandios massirt sind, geschmückt, und den Bau der Kirchen nach Art der Basiliken, deren Form, innere Eintheilung und Konstrukzion nicht nur für den Gottesdienst sehr zweckmäßig sind, sondern die auch den echten Kenner erfreuen und seine Bewunderung fesseln, von Neuem eingeführt, und auf diese Weise wesentlich zur Verbesserung des Geschmacks im Kirchenbau beigetragen *).

Dieser mächtige Einfluß, den die oben erwähnten Abtheilungen der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt haben, wollen wir jetzt näher, aber kurz ins Auge fassen. Man denke sich ein Land, dessen Dörfer solche Gebäude enthalten, die dem Landbebauer die Landwirthschaft erleichtern, dem Viehstand günstig sind, und sowohl die Gesundheit als die Gesittung des Landmanns befördern. Solche nachahmungswerthe Muster stehen in einigen Theilen von Bayern, Tirol und Nieder-Oesterreich **), durch deren Einrichtung bei einem Bauernhofe zwei Arbeiter erspart werden; — wenn dagegen in den übrigen Theilen von Europa der Landmann solche Gebäude bewohnt, die zur Vernachlässigung seiner Sitten, seiner Gesundheit und der Landwirthschaft wesentlich beitragen. Man denke sich, daß die Dörfer eines Landes zum Gottesdienst zweckmäßige Kirchen, zum Unterricht gut eingerichtete Schulen aufweisen; daß ihre Wiesen bewässert werden, ihre Moräste ausgetrocknet, daß die inneren Kommunikazionen des Landes vortrefflich, und daß die Landschaften mit schönen Landsitzen der reichen Grundeigenthümer geschmückt sind *), und man wird mit allen diesen Anlagen zum sichersten die Landesverschönerung, wovon oft gesprochen und viel geschrieben ist, die aber nur noch zu wenig berücksichtiget wird, bewirken.

Diese Ansichten zwingen zum Geständniß, daß die Wohlfahrt des Landmannes vorzugsweise nur von der zweckmäßigen Anwendung der Baukunde bewirkt werden könne.

Denken wir uns eine Stadt, worin der, einen großen Plap schmückende Pallast des Souverains am Aeußern grandios massirt, und frei von allem Kostspieligen und gegen die Grundsätze eines reinen Geschmacks und der Konstrukzion anstoßenden Ornamenten ist **); daß dieser Pallast im Innern zur Förderung der Bedienung und zum verständigen Genuß eingerichtet und trefflich geschmückt sey. Denken wir uns in dieser Stadt solche Plätze, die mit öffentlichen, allen Zwecken und den Gesetzen einer edlen Bauweise entsprechenden Gebäuden umgeben, und deren Oberfläche mit Werken der Skulptur und öffentlichen Brunnen geschmückt sind. Nehmen wir an, daß in einer Stadt alle Wohngebäude am Aeußern

dem Main durch die Altmühl bei Graben zu verbinden, nicht ausführen, weil damals die Kammerschleusen, welche von den Holländern im 12. Jahrhundert erfunden wurden, unbekannt waren.

*) Dem Architekten H. Zipland ist der ehrenvolle Auftrag geworden, eine solche Basilika in München zu erbauen, die nach dem Plan zu urtheilen, allen Erfordernissen entsprechen wird. — In der Verfasserl Architecture civile sind die Basiliken des Alterthums und des Mittelalters abgebildet und beschrieben.

**) Diese Gebäude sind in der deutschen und französischen Ausgabe der Bürgerlichen Baukunde des Verfassers beschrieben und abgebildet. Auch ist darin alles dasjenige vorgetragen, was man gewöhnlich unter Land-Baukunde begreift. — Jedes Land, welches diese Bauweise der Gebäude des Landmanns einführt, verbessert nicht nur die Landwirthschaft, sondern vermehrt auch, durch Ersparniß an Zeit, die Bevolkerung. Es ist nur zu bedauern, daß in den besten Schriften über Landwirthschaft wenig von der Anlage der, den Landbau fördernden Gebäude vorkömmt; ein Gegenstand, um den sich selbst die sonst trefflichen landwirthschaftlichen Vereine Deutschlands wenig bekümmern. Wie elend sind nicht die Gebäude des Bauers in Bretagne, in Languedoc, in der Provence und in dem größten Theil von Europa!

*) An solchen Landsitzen fehlt es in Deutschland sehr, nur die Rosenau bei Koburg und Wörlitz bei Dessau sind darin als solche vorhanden. Belgien allein enthält diesseits der Alpen der Art Landsitze; die in England sind größtentheils zu kostspielig. Palladio hat dazu schöne Beispiele geliefert. In der deutschen und französischen Ausgabe von der Bürgerlichen Baukunde des Verfassers findet man Alles, was die Anlage solcher Gebäude und der Villen betrift. Auch sind darin die merkwürdigsten abgebildet und beschrieben.

**) Es kann den Architekten nicht zu oft das Grundprinzip ins Gedächtniß gerufen werden, daß jedes Ornament durch die Konstrukzion bedingt sein müsse. Diesen Grundsatz haben, vorzüglich im Alterthum, die Baumeister Griechenlands getreu befolgt. Er ist auch an allen im deutschen Baustyle aufgeführten Gebäuden anzutreffen; selbst an den großen Rundfenstern. Leider ist dagegen vielfach, selbst bei den neuesten Gebäuden gehandelt worden.

im reinen architektonischen Styl aufgeführt, also von kräftigen Gesimsen bekrönt und mit gut profilirten Fenster- und Thüreinfassungen versehen sind, bei denen einfache, Bauholz ersparende Dach-Konstrukzionen angetroffen werden; und setzen wir ferner voraus, daß die Wohngebäude dieser Stadt dergestalt im Innern eingerichtet sind, damit ihre Bewohner an Zeit und Gesundheit gewinnen, die Hausfrau darin Erleichterung ihres mühevollen Waltens findet, der Familienvater seine Familie genießen kann, kurz damit das behaglich eingerichtete Wohnhaus die eigentliche Welt seiner Bewohner sei, nicht aber die öffentlichen Belustigungsorte oder Wirthshäuser. Also auch in diesen Beziehungen ist der günstige Einfluß, den die Baukunde auf die Gesittung, den Wohlstand und die Moral der Städter ausübt, unverkennbar. Dieses Resultat zeigt sich auch hinsichtlich der Bildung, denn wohl eingerichtete Gebäude, die zum öffentlichen Unterricht oder zur Aufbewahrung wissenschaftlicher und Kunst-Schätze dienen und zweckmäßig eingetheilt sind, werden den Unterricht fördern und diese zugänglich machen. Enthält nun die Stadt noch schöne Kirchen, so muß nothwendig der Geschmack von ihren Bewohnern veredelt werden.

Diese Ansichten haben zweifelsohne den hohen Geist unsers Königs bewogen, die Verschönerung der Hauptstadt zu unternehmen und die den Verkehr fördernden Anlagen ins Leben zu rufen. Solche Ansichten dürften auch wohl die Ueberzeugung geben, daß ein richtiges Studium der Baukunde für alle, die sich ihr widmen, die Bekanntschaft mit ihren wichtigsten Prinzipien aber, so wie das Lesen der Beschreibungen der merkwürdigsten architektonischen Produkzionen, höchst ersprießlich für künftige Regenten sowohl, als für Prinzen und für die Söhne reicher Privatpersonen sei. Vorzüglich müssen aber diese Ansichten solche junge Männer, die sich der Baukunde widmen, zu ihrem ernsthaften Studium anfeuern, und die beim Bauwesen Angestellten veranlassen, daß sie solche Gebäude entwerfen, die nicht dem Tadel einer unparteiischen Kritik verfallen, und bei denen nur durch die Konstrukzion motivirte Ornamente angebracht werden.

Die Baukundigen müssen auch alle öffentlichen, dem Verkehr gewidmeten Anlagen gut zu erhalten suchen, und ihren Ruhm höher als Reichthum achten.

Wir können in Deutschland von jetzt an, weil vier leuchtende Gestirne die auf der Baukunde gelegenen Nebel zerstreut haben, mit um so größerer Zuversicht auf die Förderung des Studiums der Bauwissenschaft und auf ihre zweckmäßige Anwendung rechnen. Diese Gestirne sind JJ. kk. MM. die Könige von Bayern und Würtemberg, Se. k. Hoh der Kronprinz von Preußen, und Se. D. der Staatskanzler Fürst von Metternich.

Die Ueberzeugung, daß das Bestreben eines Jeden, welcher nicht nur der Baukunde theoretische Lehren, sondern auch die Praxis, durch Beschreibung der merkwürdigsten Werke, sey es im Alterthum, im Mittelalter, oder in der neuesten Zeit ausgeführt, zu verbreiten sucht, von allen Einsichtsvollen richtig gewürdigt und anerkannt wird, mußte nothwendig Denjenigen anfeuern, welcher sich seit 50 Jahren dieser Wissenschaft mit Liebe gewidmet hat, seine geringen Kenntnisse und seine Erfahrungen in einigen Werken der Nachwelt zu hinterlassen. Wenn daher junge Männer die Wichtigkeit dieser zwei Abtheilungen der Baukunde anerkennen, so müssen sie auch von dem Feuer beseelt sein, welches sie zu ihrem Studium beleben sollte; denn kein anderes ist für das Verlangen eines edlen Gemüths vielversprechender, als das dieser erhabenen Wissenschaft. Wer sich darin vollkommene Kenntnisse erworben hat, gehört nicht mehr einem Lande, sondern er gehört der Welt an. Ueberall, wohin ihn die Vorsehung ruft, kann er wahrhaft nützlich wirken, und sein Andenken verewigen. Möge diese Idee allen jungen Männern, die sich ihr widmen, vorschweben, und mögen wohl eingerichtete Unterrichts-Anstalten und mit den besten Schriften der Baukunde versehene Bibliotheken ihr mühsames Studium erleichtern, daher ihnen auch die Quellen eröffnen, aus denen sie wichtige Kenntnisse schöpfen und ihre Wißbegierde befriedigen können.

Wir hoffen daher, daß die Vorsteher von öffentlichen Bibliotheken, Kunst-Akademien und von sogenannten polytechnischen Instituten, von denen es heißt, daß darin auch Unterricht in der Architektur gegeben werde, solche Werke anschaffen, welche das Studium dieser Wissenschaft erleichtern, und daß sie so einsichtsvoll sind, um zu wissen, daß mit einem entgegengesetzten Handeln eine große Verantwortung verknüpft sei. Die Vorsteher der Letztern werden zweifelsohne überzeugt sein, daß das Zeichnen von Ornamenten und Säulen kein hinreichender Unterricht für künftige Baukundige sei! Und wie läßt sich von den obern Staatsbehörden

und von Magistraten der Städte die Unterstützung zu wahrhaft nützlichen oder schönen Bauwerken erwarten, wenn sie in der Literatur der Baukunde fremd sind, und kaum den Titel der besten Schriften dieses Faches kennen?

Dieses Werk, womit die Reihe meiner literarischen Arbeiten wahrscheinlich beschlossen sein wird, enthält im ersten Bande nicht bloß die Maximen der Flußbaukunde, die Lehre von der Natur der Flüsse, sondern auch ein lehrreiches Beispiel in den auf das Lokale berechneten Vorschlägen zur Verbesserung des gesammten Wasserstaats von Holland, um dieses durch angestrengten Fleiß der Menschen von dem Meer und den Flüssen abgewonnene Land gegen Ueberschwemmung zu sichern, so wie seine Flüsse rücksichtlich der Schifffahrt zu verbessern und aus den Binnen-Kanälen das Wasser in diese Flüsse oder ins Meer vortheilhaft abzuleiten, und auch seine Häfen gegen den Angriff der Wellen zu schützen.

Dieser zweite Band enthält ferner einige mit Anführung der Lokalität und wissenschaftlichen Grundsätzen unterstützte Vorschläge: a) zur Sicherung von St. Petersburg und Kronstadt gegen Ueberschwemmung und den Angriff der Wellen; b) zur Anlage eines Hafens vor Triest; c) zur Verbesserung der Fahrstraße vom adriatischen Meere nach Venedig; d) zur Anlage eines Kanals zwischen der Elbe und der Weser und zur Austrocknung der Pontinischen Sümpfe und der Moräste ohnweit Lukka.

In diesem zweiten Bande sind auch vier der merkwürdigsten Kanäle in Europa, nämlich der Kanal du midi in Frankreich, der Goetha- und Trolhaetta-Kanal in Schweden und der Nordkanal in Holland, so wie die Häfen von Cherbourg und Havre, ferner der an der Spitze von Nordholland gelegene Hafen, und endlich die Hafen-Bassins zu Kopenhagen und Kronstadt beschrieben. Endlich ist darin von dem Bau verschiedener Brücken-Konstruktionen gehandelt, und eine bedeutende Anzahl von wichtigen Brücken aller Art, von Schlensen und Maschinen ist darin beschrieben und in den Kupfern abgebildet.

Der Leser wird aus dem Vorgetragenen bemerken, daß ich den Anbruch der Morgenröthe von der Baukunde in Europa nicht mehr entfernt halte, also die baldige Anwendung ihrer Grund-Prinzipien zum Wohle des Menschengeschlechts und die Anerkennung ihrer Würde voraussetze. Prüfen wir nun, ob diese Hoffnung auf sicherem Grunde ruht, oder ob sie nur illusorisch sei! Leider werden wir nach dieser Prüfung jenes verneinen und dieses bejahen müssen.

Also betrachten wir zuerst in Europa, wie die Lehren dieser Wissenschaft selten angewendet werden!

(Schluß folgt.)

Ueber verschiedene Bottiche und Weingeschirre aus Mauerwerk.

(Schluß.)

Ein so glänzender Erfolg und die Aussicht auf eine neue reichliche Ernte bestimmten uns zur weiteren Verfolgung dieser Unternehmung. Wir bauten daher nach denselben Prinzipe neue Bottiche und neue Stückfässer, und haben alle Ursache uns hiezu Glück zu wünschen, so daß wir die von uns befolgte Methode mit gutem Grunde allen größeren Weinbergbesitzern aufs Beste anempfehlen können. Sie werden hiebei nicht nur $^2/_3$ bei der Anschaffung des Geschirres gewinnen, sondern ihre Weine werden sich auch sehr gut halten, ein kleiner Raum wird zur Unterbringung einer weit größeren Quantität hinreichen; die Erweiterung der Keller wird daher unnöthig werden, und die Unterhaltungskosten der Geschirre werden wegfallen.

Wir wollen nun zeigen, auf welche Weise wir unsere Weinbehälter bauten. In gleichem Niveau mit dem erwähnten Speisekeller befand sich ein gewölbter Keller, der in gewöhnlichem Geschirre ungefähr 30 Fuhren Wein fassen konnte: die Fuhre aus zwei Stückfässern bestehend und beiläufig zu 7 Hektoliter oder 15 Imtr. gerechnet. Da dieser Raum für die Ernte, welche unsere jungen Rebenpflanzungen versprachen, nicht hinzureichen schien, so mußte unser Keller entweder erweitert, oder auf irgend eine Weise in Stand gesetzt werden, eine größere Menge Wein zu fassen, als dieß bei Anwendung der gewöhnlichen Geschirre möglich war. Diese Raumersparniß, die lange Zeit das Ziel unseres Strebens war, erreichten wir vollkommen durch den Bau zweier Reihen von Weinbehältern oder Ziffernen, welche zusammen 140 große Stückfässer oder 70 Fuhren fassen, und welche den beiden erwähnten Bottichen und anderen in Zukunft zu bauenden Bottichen keinen Eintrag thun.

Wir banten im ersten Jahre die erste Reihe dieser Ziffernen oder Behälter, und kaum waren sie vollendet, so füllten wir drei derselben mit jungem, noch ganz schäumendem Weine. Obwohl sich die Bewürfe damals

noch in keinem solchen Zustande befanden, wie gegenwärtig, wo wir Puzzolane zu denselben verwenden können, so bestanden sie dennoch diese harte Probe vollkommen gut. Der Wein erlitt nicht die geringste Veränderung in denselben; er blieb voll Feuer, und verdiente offenbar vor jenem der früheren Jahrgänge den Vorzug; er schmeckte nie wie neuer Wein, und ward beim Verkaufe immer dem in hölzernen Geschirren aufbewahrten Weine vorgezogen, obwohl er mit diesem in einem und demselben Bottiche gekeltert worden war.

Wir theilten unseren Keller, der 6 Klafter 4′/₂ Fuß in der Länge maß, durch 11 Scheidewände in 12 Abtheilungen, von denen jede im Lichten 3 Fuß Breite und 4 Fuß 8 Zoll Länge hatte. Es blieben demnach für die Scheidewände, die gleich den vorderen Wänden aus sogenannten Barons, einer Art von Backsteinen, gebaut wurden, 4′/₂ Fuß. Die Scheidewände selbst wurden mit sogenannten Zangen gegen die Kellermauern gelehnt und befestigt. Einen Fuß hoch über dem Niveau der Bodentäfelung des Kellers wurde in der Mitte eines jeden Faches ein messingener, in einen Stein eingelassener Hahn angebracht. Der Boden der Behälter oder Zisternen mußte daher nicht bloß bis zu dieser Höhe emporgeführt werden, sondern man mußte ihm auch die zum Abziehen nöthige Neigung oder Senkung geben. Wir glaubten jedoch die Hälfte dieses Grundgemäuers ersparen zu können, indem wir den Boden 6′/₂ Zoll hoch mit kiesiger, festgestampfter Erde auffüllten. Auf diese tennenartige Oberfläche brachten wir dann eine beinahe 4 Zoll dicke Schichte Steinmörtel, der wir gegen den Hahn hin eine Neigung oder Senkung von 6 Linien gaben, und auf die wir dann eine gut verkittete Täfelung legten. Nach gehöriger Erhärtung dieses Bodens führten wir mit ausgesuchtem Materiale und mit so wenig Mörtel als möglich 3 Fuß 8 Zoll hoch die Mauern auf, deren Fugen wir mit aller Sorgfalt verkleideten. In dieser Höhe wurden die Anläufe der Wölbungen, welche jede einzelne Zisterne schließen sollten, mit Steinmörtel, gelegt. Die Ausbauchungen dieser zum Theil mit Steinmörtel, zum Theil mit Barons gebauten Gewölbe betrugen 8 bis 9 Zoll. Oben und vorne wurde an jeder einzelnen Zisterne eine Oeffnung von 10 auf 14 Zoll angebracht, und diese Oeffnung, welche in einer nach allen vier Richtungen abgedachten Fläche in einen Stein geschnitten ist, wird mit einem anderen Steine verschlossen. Um diesen Stein nach Belieben wegheben zu können, sind in demselben Griffe oder Henkel eingelassen; in seiner Mitte befindet sich ferner auch noch das Spundloch. Sind die Zisternen mit Wein gefüllt, so verstreicht man die Fugen mit einem Kitte aus Talg und Henasche, wo dann keine Verdünstung mehr zu befürchten steht.

Nach unserem ursprünglichen Plane sollte die Basis des Bewurfes der Zisternen aus Puzzolane bestehen; da wir uns jedoch zur Zeit des Baues derselben keine solche verschaffen konnten, so suchten wir sie durch ein Gemenge aus Kieselpulver, Hammerschlag und doppelt gebrannten Ziegeln, welchem wir mit gutem gelöschtem Kalke Bindekraft gaben, zu ersetzen. Dieser Bewurf, der gleichfalls mit Oel eingelassen und dann geglättet und polirt wurde, schien sehr gut, und hielt auch im ersten Jahre ganz gut. Da jedoch im zweiten Jahre einige Veränderungen daran bemerkbar wurden, und da diese mit der Zeit vielleicht noch weitere Fortschritte hätten machen können, so entschlossen wir uns statt dieses Bewurfes einen mit römischem Zemente bereiteten anzuwenden, was denn auch unter Beobachtung des obigen Verfahrens geschah, seitdem wir Gelegenheit fanden, uns diese kostbare Substanz zu verschaffen.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß es besser ist, den innern Bewurf der Zisternen vor ihrer Zuwölbung anbringen zu lassen; denn der Arbeiter arbeitet, so lange sie offen sind, viel leichter, weil er genug frische Luft hat, und also nie gezwungen wird, seine Arbeit wegen schlechter Luft auszusetzen. Er kann ferner selbst die kleinsten Risse leichter entdecken, als bei dem matten Scheine des Lichtes in einer zugewölbten Zisterne; und eben so kann der Eigenthümer den Gang der Arbeit besser überwachen.

Wenn auch Mauern von 5 Zoll für Behälter von mittlerem Inhalte allerdings hinreichten, ohne daß man den Versuch zu gewagt nennen kann, so versteht sich doch, daß deren Dicke in dem Maße erhöht werden müßte, als der Rauminhalt oder Behälter wächst. Die Model der Backsteine müssen dann in denselben Verhältnisse abgeändert werden; auch muß der Thon zu diesen Steinen sorgfältig ausgewählt werden, so wie es denn ferner gut sein dürfte, sie vor dem Brennen zu schneiden. Wir fügen nur noch bei, daß an den Hauptmauern, an welche die Behälter oder Zisternen gelehnt sind, alle Feuchtigkeit und alles Durchsickern mit aller Sorgfalt beseitigt und verhütet werden muß. Wir haben aus diesem Grunde außen auch eine Gegenmauer

angebracht, deren Böschung das Regenwasser abfließen macht.

Wir wollen nunmehr nur noch die Kosten dieser Weinbehälter oder Zisternen mit jenen der gewöhnlichen hölzernen Geschirre, deren Stelle sie vertreten, vergleichen. Unsere Ausgaben bei dem Baue derselben berechneten sich nämlich folgender Maßen:

1)	Für 12 messingene Hähne mit 4 Schlüsseln	132 Fr.
2)	Für 12 andere kleinere Hähne, wovon in der Mitte der vordern Wand einer jeden Zisterne einer angebracht ist, und die zum Kosten des Weines bestimmt sind . . .	60 —
3)	Für 50 Zentner Kalk, den Zentner zu $1^1/_2$ Fr.	75 —
4)	Für 400 flache Backsteine für den Sockel und die Grundlage der Scheidewände. .	32 —
5)	Für 2000 sogenannte Barons, das Tausend zu 40 Fr.	80 —
6)	Für die Steine, in welche die Hähne, die Rahmen und die Schlüssel, die zum Verschließen der Oeffnung der Behälter dienen, eingelassen sind	166 —
7)	Für den Bewurf	144 —
8)	Für Arbeitslohn	90 —
	Summa	779 Fr.

(1 Franks ist circa 24 Kr. C. M.)

Jeder Behälter oder jede Zisterne kam demnach beiläufig auf 64 Fr. zu stehen, welcher Preis jedoch nach Lokalverhältnissen nothwendig großem Wechsel unterworfen sein muß. Nimmt man diesen Preis jedoch selbst um ein Drittheil höher an, so erscheint er dennoch im Vergleiche mit den Stückfässern und im Vergleiche der übrigen Vortheile sehr mäßig. 34 Stückfässer, jedes zu einer Fuhre, kommen nämlich mit Einschluß der Bereifung pr. Stück auf 48, und zusammen auf 1632 Fr. zu stehen, so daß sich in den Anschaffungskosten allein eine Ersparniß von 853 Fr. ergibt. Dazu kommen jedoch noch mehrere andere Vortheile, die um so wichtiger sind, als sie sich jährlich wiederholen.

Die Unterhaltung des gewöhnlichen Geschirres läßt sich jährlich pr. Stück auf nicht weniger als 45 Fr. anschlagen; bei guten Zisternen hingegen fällt diese Ausgabe weg. Bei den Fässern beträgt der Verlust an Wein beinahe $^1/_{12}$; an den Zisternen hingegen ist der Verlust, wenn sie einmal angezogen haben, sehr unbedeutend, indem er nur durch die unmerklich fortschreitende Gährung bedingt ist. Bei der Aufbewahrung in Fässern geschieht es häufig, daß Reifen abspringen; daß sich der Boden wirft; daß die Weine wegen schlechter Bereifung oder wegen eines Fehlers im Holze durchsickern; daß sie einen Faßgeschmack bekommen, säuerlich werden, oder sonst umschlagen, wodurch dem Eigenthümer großer Schaden erwächst. Wir hegen hingegen die volle Ueberzeugung, daß die Weine in den Zisternen vollkommen gesund bleiben; daß sie sich durchaus nicht entfärben, und daß die Festigkeit dieser Art von Geschirren gegen alle Unfälle schützt.

Bei Anwendung der Zisternen kann man ferner mit aller Leichtigkeit eine zwei Mal größere Menge Wein in demselben Raume unterbringen, wie bei Anwendung der gewöhnlichen hölzernen Fässer. Während die Kellerluft manche hölzerne Geschirre in kurzer Zeit zerstört, trägt sie im Gegentheile zur Erhärtung der Zemente und zur Konsolidirung der Zisternen bei. Haben sich die Wände der Zisterne ein Mal mit einer schönen Weinsteinschichte bedeckt, so beschränkt sich deren ganze Behandlung auf Entfernung des Gelägers und auf gehörige Schwefelung; nur bei der ersten Füllung muß man sie wiederholt mit Wasser auswaschen und mit Weingeist abreiben. Endlich ist man auch von dem Küfer unabhängig, so daß man beim Abziehen des Weines aus den Bottichen nie von diesen Leuten hingehalten werden kann.

Wir wollen diesen Vergleich, der so offenbar zu Gunsten der Zisternen spricht, jedoch nicht weiter treiben, sondern nur noch bemerken, daß die Weinhändler schon gegenwärtig den in diesen Geschirren aufbewahrten Weinen den Vorzug geben. Andererseits darf aber nicht vergessen werden, daß gute Zisternen dieser Art gleichsam als ein Meisterstück der Baukunst zu betrachten sind; daß kein Fehler in deren Bau unbestraft bleibt; daß die Mauern und Wände vollkommen unburchdringlich, und aus einem Gusse sein müssen; und daß man demnach vor deren Ausführung Alles wohl überlegen müsse, und diese selbst nur geschickten und geübten Händen anvertrauen dürfe. (Dingler's polyt. J.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 13. August.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 34.**

Inhalt: Das Steinbeckerthor zu Greifswald. — Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt (Schluß). — Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen: Die Eigenthümlichkeiten der Plafonds-Konstrukzionen in den Gebäuden von Benedig. Wasserdichter Anstrich für Mauern. — Mancherlei. — Nachricht. — Beilage: LXI. Das Steinbeckerthor in Greifswald.

Das Steinbeckerthor zu Greifswald.

Von Karl August Menzel.

Im Herbste des Jahres 1832 wurde Referent nach Greifswald versetzt, zu welcher Zeit die Fundamente dieses Thores nach einer Zeichnung des dortigen Rathsmaurermeisters bereits gelegt wurden. Die ursprünglichen Bedingungen waren, wie der im wesentlichen beibehaltene Grundriß zeigt, ein Thor zwischen zwei Seitenmauern und mit vier Säulen, durch welche die Fußwege von der Fahrbahn geschieden sind, aufzuführen.

Bis zum Frühjahr 1833 war der Bau so weit vorgeschritten, daß die Fundamente auf Pfahlroste gegründet, und die beiden Seitenmauern, welche die Anten*) bilden, bis zur Höhe des Gebälkes aufgeführt waren.

Zu dieser Zeit wurde Referenten von dem Greifswalder Magistrate die Leitung des Baues anvertraut, welches eine Aenderung des Bauplanes und den vorliegenden Entwurf, Blatt LXI, veranlaßte.

Die Säulen waren ursprünglich von Mauerstein zu mauern angenommen, und zu ihrer festeren Stellung waren Quermauern zwischen denselben, bis ungefähr auf die Hälfte ihrer Höhe angeordnet gewesen. Diese Quermauern hätten jedoch, da weiter keine Verankerung der Säulen Statt fand, und das Gebälk von Holz werden mußte (um Kosten und schwierige Eisen- und Mauerstein-Konstrukzionen zu vermeiden), die Säulen nicht hinlänglich gegen die Erschütterungen bei dem Durchfahren, namentlich von Artillerie ꝛc., geschützt, und es wäre leicht eine Trennung der einzelnen Steine, besonders in der Höhe der Säulen, zu besorgen gewesen. Deßhalb wurde folgende Konstrukzion in Ausführung gebracht:

Durch die Mittellinie der Säulen geht eine eiserne Spindel, 3″ im Quadrat stark, wie Blatt LXI, Fig. 5 zeigt, bis zu Ende des Architravs oberhalb und 2 Fuß in das Fundament, wo sie in einer Eisenplatte endigen, welche auf einem breiten Granitsteine ruht.

Der Höhe der Säule nach halten 3 Kreuzanker, mit senkrechten Splinten versehen, die Formsteine fest, welche sich ohne diese Vorrichtung sehr leicht trennen konnten, da sie, nur keilförmig gestrichen, bloß durch den Mörtel hätten müssen zusammengehalten werden.

Anstatt der früher erwähnten Verbindungsmauer zwischen den Säulen wurden jetzt Gitter von Eisenstäben angeordnet (siehe Fig. 5), welche zugleich eine hinlängliche Verstrebung der Eisenspindeln in den Säulen bilden, und so das Ganze ebenfalls fest vereinigen, ohne daß der Form, wie es mit den Mauern geschehen wäre, Eintrag gethan wurde.

Jetzt sind die Zwischenräume der Säulenstellungen nach der Tiefe offen, und machen eine gute Wirkung.

Die Säulen wurden mit Roman-Zement gemauert, und die Kapitäle so wie der untere Theil auf ein Drittheil mit demselben Materiale geputzt; die übrigen zwei Drittel wurden mit gewöhnlichem Kalkmörtel überzogen. Die Kapitäle bestehen aus geformten Mauersteinstücken; und damit sie nicht weichen können, liegt in der

*) Griechische Benennung für Eckwandpfeiler.

letzten Schicht ein vertiefter eiserner Ring, welcher sie unter einander verbindet.

Um die Kanten der Kannelirungen richtig mauern zu können, wurde, nachdem die Spindeln der Säulen aufgerichtet waren, unter- und oberhalb derselben hölzerne Kränze genau über einander und mit der Eintheilung der Kannelirungen versehen, befestigt. An den Theilungspunkten der Kränze von oben herunter wurden Fäden angebracht, welche den jedesmaligen Gang der Kannelirungskanten bezeichneten, und so wurde gemauert.

Um die Erschütterung der Säulen durch das Fahren möglichst zu vermindern, ist die Fahrbahn mit eichenen Klötzen 8 Zoll im Quadrat und 18 Zoll hoch gepflastert worden. Diese Klötze liegen auf einem 3 Zoll starken Lehmschlage, und sind unten angebrannt, um die Feuchtigkeit von unten her davon abzuhalten.

Das Gebälk der Säulen und dessen Verbindung ist in den Fig. 3, 4 und 5 dargestellt.

Die Verankerung der Säulen mit dem Gebälk ist ebenfalls aus den genannten Zeichnungen ersichtlich. Längs der beiden Hauptfronten auf dem Gebälk liegen Anker, welche mit den Spindeln der Säulen verbunden sind; und wo diese Anker die Mitte der Anten erreichen, gehen andere Anker senkrecht und mit Querspinten versehen, in das Mauerwerk der ersteren, wie das Längenprofil zeigt.

Ueber diesen Ankern liegen andere, welche der Quere nach je zwei Säulen verbinden, und endlich folgen darüber die diagonalen Kreuzanker, welche alle vier Säulen gegenseitig abstreben.

Sämmtliche Anker sind, da sie nur dem Zerreißen widerstehen dürfen, und übrigens auf dem Gebälk aufliegen, nur resp. 2 und 1½ Zoll stark. Auf den Punkten, wo die höher liegenden Anker über dem Gebälk fortgehen, sind sie durch hölzerne Klötzchen von den Balken aus unterstützt, um ihr Einbiegen zu verhüten.

Die Bedachung ist von Zink nach der Lütticher Methode, eben so ist die Rinne und der Wasserschlag des Hauptgesimses mit Zink gedeckt.

Das Gesims ist von Eichenholz, fleißig gekehlt, und drei Mal mit Oelfarbe angestrichen, nachdem es vorher mit Oelfirniß getränkt war.

Um die übrigen äußern Flächen des Gebälkes dauerhaft gegen die Einwirkung der Witterung zu schützen, und zugleich demselben ein steinernes Ansehen zu geben, wurde vom Verfasser folgendes Verfahren angewendet:

In der Holzkonstrukzion wurden an der äußern Fläche so viele Stiele gesetzt, daß sie höchstens 3½ Fuß aus einander standen. Die ganze äußere Fläche wurde alsdann mit Bretern von Kiefernholz bekleidet; damit sich dieselben aber so wenig als möglich werfen könnten, wurden sie nur zu 6 Zoll breit, und höchstens 6 Fuß lang geschnitten, verwendet. Zwischen je zwei Bretern ließ man einen leeren Raum von ½ Zoll, damit sie sich beliebig ausdehnen konnten.

Nachdem dieß geschehen, wurden zur Haltung des (weiter unten beschriebenen) Putzes horizontale Latten über die Bretterschalung genagelt; diese waren schwalbenschweifförmig geschnitten; ¾ Zoll im Quadrat stark. Die breite Seite des Schwalbenschweifes stand nach außen, auf der innern Seite behielten die Latten eine Breite von ½ Zoll; hierauf wurde geputzt.

Gewöhnlicher Kalkputz würde nicht wohl gehalten haben, es wurde deßhalb dazu eine Mischung von 24 Theilen Gipsmehl, 14 Theilen Sand, 5 Theilen gestoßener und gesiebter Steinkohle verwendet, welche Mischung zu ähnlichen Zwecken bei dem Marienburger Schlosse gebraucht worden war.

In hiesiger Gegend ist kein anderer Sand zu haben, als der sogenannte Haffand, welcher jedoch viel Salz und Salpetertheile enthält. Um ihn zu vorgedachtem Zweck geschickt zu machen, wurde er zwei Mal mit süßem Wasser ausgewaschen; allein trotz dieser Vorsicht zeigte sich, nachdem ein geringer Theil des Putzes zur Probe angetragen war, daß derselbe anfänglich zwar etwas trocknete, nachher aber wieder weich wurde. (Auch wurde im darauf folgenden Frühjahr dieses Stück des Putzes wieder abgenommen, welches den Winter über daran gelassen worden war.) Deßhalb wurde sogleich folgende Komposizion gewählt, da der salpetrige Sand allein die Ursache des Nichtbindens sein konnte. Es wurden 12 Theile Gipsmehl, 8 Theile ungelöschter, zerstoßener und möglichst fein geriebener, gesiebter Kalk, und 11 Theile gestoßene, gesiebte Steinkohle vermischt, welches sich bei darauf gegossenem Flußwasser und bei Ablöschen der Kalktheile auf das innigste vereinigte und in kurzer Zeit steinhart wurde. Mit dieser Mischung wurde das ganze Gebälk außer- und unterhalb geputzt, und obgleich die Jahreszeit schon Spätherbst war, band die Mischung sehr schnell, und hat sich auch den ganzen Winter über ohne Oelanstrich, welcher erst im Sommer erfolgte, vortrefflich erhalten.

Man darf von dieser Mischung nicht mehr anmachen, als man eben verbrauchen will, denn einmal getrocknet, ist sie nicht mehr zu benützen.

Auf den schmalen Seiten des Frieses wurden kleine Oeffnungen gelassen, um den Luftzug im Innern der Holzkonstrukzion zu befördern, und das frühzeitige Stokken des Holzes zu vermeiden.

Die Ornamente auf dem Gebälk sind von getriebenem Kupfer. Der Greif ist die Wappenfigur der Stadt. Die Ornamente im Friese sind von Stuck, und beziehen sich auf Korn- und Seewesen. Die Inschrift im Architrav ist von Gußeisen und vergoldet. Das Gitter im Thore ist der Ersparung wegen aus Holz gearbeitet.

Die Einrichtung der Seitengebäude ergibt sich aus der Zeichnung, sie sind von Mauerstein mit Kalkputz überzogen und mit Zinkdächern versehen. Der Anbau rechts ist durch eine später nothwendig erachtete Vergrößerung der Akzise-Kontrollor-Wohnung entstanden, links wird ein Theil der ausstoßenden Stadtmauer im Aeußern, wo sie allein sichtbar ist, eben so verziert werden.

Fig. 1 zeigt die Hauptansicht, und Fig. 2 den Grundriß der Anlage.

Ueber den Einfluß der Baukunde auf die allgemeine Wohlfahrt.

(Schluß.)

Im Westen von Europa erblicken wir bei einer Nazion, die sich für die zivilisirteste des Erdkreises hält, verfallene Straßen, angefangene, aber unvollendete Kanäle, die Gebäude des Städters zwar bequem eingerichtet, aber am Aeußern mit kleinlichen Ornamenten und Gesimsen versehen; — die größte neuere Kirche in der Hauptstadt zwar mit korinthischen Säulen umgeben, aber im Innern mit bogenförmigen und dreieckige Giebel tragenden Säulchen und einer Ueberfülle von Ornamenten. Die Seine kann von Paris bis Havre, der vielen Inseln und Flußkrümmungen, so wie der Sandbänke wegen, nicht von beladenen Flußschiffen befahren werden; die große und kleine Rhone sind versandet, daher unfahrbar. In solchem verwahrlosten Zustande sind fast alle Flüsse Frankreichs! Im Süden von Europa ist ein großer Sumpf vorhanden, der wegen seiner pestilenzialischen Ausdünstung von krüppelhaften Menschen um- und bewohnt ist, und dessen Ausdünstung nach der Stadt von ewigen Winden getragen, der Gesundheit ihrer Bewohner höchst verderblich ist. Weiter nördlich trifft man in einem Herzogthume Moos- und Schilf-Moräste; und doch kann man jene, so wie diese, trocken legen und später, zum Theil, bewässern.

In einem ungeheuer großen, gegen Nordost liegenden Reiche war die grandiose Hauptstadt vor 12 Jahren von einer durch die Seewellen, welche in die zu weiten Mündungen des Flusses, der sie durchströmt, eintraten, an den Rand des Verderbens gebracht, 25 Ueberschwemmungen ist sie seit ihrer Entstehung ausgesetzt gewesen, die Mündung des Hauptflußbettes versandet immer mehr und mehr, so daß kaum tiefgehende Schiffe darin eingehen können. Die Vorschläge zur Abwendung der Ueberschwemmung, zur Vertiefung des Fahrwassers und zur Anlage zweier Häfen (da St. Petersburg eines sichern Hafens entbehrt) sind in Druckschriften entwickelt. Gleichwohl sind bis jetzt diese Vorschläge nicht berüksichtigt. An eben diesem See liegt eine zweite Hauptstadt (Kopenhagen), die, mit trefflichen Hafen-Etablissements, 1801 gegen ein feindliches Bombardement nicht geschützt war. Ich machte in der ersten Ausgabe meiner Wasserbaukunst den Vorschlag, auf der Rhede zwei Molen aufzuführen und jeden Molo mit 200 Kanonen zu versehen. Man fand die Ausführung zwar zweckmäßig, aber zu kostbar. Nelson bombardirte von dieser Rhede aus 1802 diese Stadt, steckte sie in Brand, so wie die in ihren Bassins liegenden Kriegsschiffe. Jetzt überstieg der Schaden hundertfach die Kosten jener Molen!

Verfolgt man die südliche Seeküste des Finnischen Meerbusens westlich von Rußlands Grenzen, so trifft man in dem Nachbarstaat versandete Häfen und einen Fluß, der von da an, wo er sich in 2 Arme spaltet, noch vor wenig Jahren verderbliche Ueberschwemmung angerichtet hat. Aber noch ist die Wasserbaukunde nicht zu Hülfe gerufen, um diesen Uebeln zu begegnen!

Zwei Hauptflüsse, die Weser und Elbe, können vermittelst eines Kanals vereinigt werden, womit und durch dessen Fortsetzung eine Handelsstraße zwischen Bremen, Magdeburg und Leipzig, auf der andern Seite die preußischen Kanäle mit ihr in Verbindung gebracht werden können; von dem größten Theil dieses Kanals liegen Vorschläge vor und sind auch durch den Druck bekannt. Doch auch hier ist von der Ausführung dieser wichtigen Unternehmung oder von einer nähern Prüfung dieser Vorschläge nicht mehr die Rede.

In der Allgemeinen Zeitung vom 27. Febr. 1836

ist zu lesen: »daß die reiche Handelsstadt Hamburg kaum einen Hafen, sondern nur ein wildes, halbverschlammtes Flußbett habe, und keine sichere Kommunikazion mit dem linken Elbufer, d. i. mit Harburg biete, indem es an einer Brücke ermangele!« Aber unrichtig ist in diesem Artikel die unter der eisernen französischen Herrschaft gemachte Brücke, eine treffliche genannt; es war eine gewöhnliche Jochbrücke!«

Betrachtet man endlich den Wasserstaat von Holland, so zeigt sich dort bei der Versandung der Flüsse eine gänzliche Vernachlässigung der Mittel, durch deren Anwendung die Ueberschwemmungen, deren Anzahl vom 15. Jahrhundert an 72 beträgt, verhindert werden können. Auch hängt von den zweckmäßigen hydrotechnischen Anlagen die Existenz dieses Landes, welches mehrere Generazionen durch Fleiß, Maschinen und wohl erwogene Arbeiten den Flüssen und dem Meere abgewonnen haben, ab; gleichwohl werden die Mittel zur Verbesserung seines Wasserstaats mit unerklärbarer Kälte und Gleichgültigkeit aufgenommen und ihre Anwendung verabsäumt.

Ueberhaupt sind die Flußbetten in Europa seit den letzten Jahrhunderten sehr versandet, so daß der hohe Strom öfters über sein Ufer tritt und ganze Landschaften verheert. Aber nur an einem Bezirk eines Hauptflusses, nämlich bei dem Rhein, sind Durchstiche bewirkt, welche diesem Uebel steuern. An allen übrigen Hauptflüssen ist so gut als nichts zu ihrer Verbesserung geschehen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Unterrichts-Anstalten, worin die Baukunde gelehrt werden soll. Wie wenig Erfreuliches erblicken wir dort! In einigen wird das Zeichnen der Ornamente und Säulen für die Hauptsache betrachtet. Den Schülern wird die Ausarbeitung der zu Palästen und andern öffentlichen Gebäuden vorgeschriebenen Programme aufgegeben, um die Säle der Akademie bei den jährlichen Ausstellungen zu füllen, wenn diese Schüler gleich noch nicht so weit vorgerückt sind, um ein zweckmäßiges Bauernhaus, eine Bauholz sparende Dachkonstrukzion zu entwerfen, und den Widerstand der Gewölbe zu berechnen.

Bei den gelehrten Gesellschaften spricht sich öfters wenig Theilnahme für die Baukunde aus, und es ist noch nicht lange, daß die Redaktoren »gelehrter Zeitungen« die Baukunde zur Technologie ruhrizirten. Selten erscheinen in diesen Literatur-Zeitungen von den in ihrem Gebiet erschienenen Schriften Rezensionen. Und doch werden die gelehrten und kenntnißreichen Mitglieder der Akademien der Wissenschaften, aus den bauwissenschaftlichen Schriften manche Unterstützung ihrer Forschungen schöpfen können.

Die Naturforscher werden, mit Hülfe der Schriften von der Baukunde, zur genauen Kenntniß gelangen; nämlich von der Neigung, der Geschwindigkeit und der Wassermenge, welche verschiedene Haupt- und Nebenflüsse in der Sekunde führen, und wie groß die Wassermenge an Kubikschuhen sei, die von dem Rhein und der Maas in die Nordsee einfließt. Sie werden dadurch überzeugt, daß die Flüsse, je mehr sie sich ihren Mündungen nähern, an Neigung und Geschwindigkeit abnehmen, daß jene fast Null wird, und daß der Flutstrom in begrenzten Bahnen mit negativer Neigung strömt, wobei er gleichwohl seine rückwallende Bewegung vollzieht; daß die Watten längs der Jahde und dem Dollart von einem durch die Vermischung des süßen Flußwassers mit dem salzigen Meerwasser bewirkten Niederschlag entstanden sind, und daß, je salziger das Meerwasser ist, desto größer die Quantität dieses so entstandenen Niederschlages sei, wie dieß die Ansätze zwischen den Rhonemündungen beweisen*).

Die Naturforscher finden in dem ersten Bande dieses Werkes nicht nur jene Aufschlüsse, sondern auch, wie viel die in Holland mit Maschinen trocken gelegten, mit Kanälen und Dämmen umgebenen Polder unter der Oberfläche der Nordsee liegen.

Sie finden darin ferner, wie hoch die verschiedenen Flußbezirke und das innere Holland, so wie die Kanäle, in denen sein Binnenwasser mit Maschinen aufgefördert wird, über der ordinären Fluth vor Amsterdam erhoben sind.

Der Naturforscher wird ferner in einigen Werken, welche die Baukunde vortragen, die Versuche von dem Widerstande und der Tragkraft verschiedener Holzgattungen in geraden, so wie in dem durch Kunst bewirkten, gebogenen Zustande von seiner Elastizität und Preßbarkeit, so wie von dem Widerstande eiserner Stäbe

*) In der theor. prakt. Wasserbaukunst und in dem 1. Bande dieses Werkes, wovon hier der zweite erscheint, befindet sich eine große Anzahl von Nivellements, von Messung der Geschwindigkeit und Wassermenge einiger Flüsse, die dem gelehrten Naturforscher nicht unwichtig sein werden, weil sie über die Natur der Flüsse die wichtigsten Aufschlüsse geben.

und Drähte oder eisernen Röhren, von verschiedenen Dimensionen, finden*).

Der Geschichtsforscher wird in den Werken der Baukunde die Behauptung begründet finden: daß die Kultur des Menschengeschlechtes von Indien und Meroe ausgegangen, sich von dort nach Babylon, von hier nach Egypten gewendet, und von Egypten nach Tyrus, von hier nach Karthago, Hetrurien und Spanien, von Egypten nach Griechenland gekommen sei, und daß die Gebäude von Palmyra und Baalbeck nicht von Römern, sondern von den Syrern selbst aufgeführt worden sind, daß die dort herrschende Säulenordnung, die man gewöhnlich die korinthische heißt, erst nach der Eroberung von Syrien durch Pompejus, in Rom eingeführt worden sei. In den architektonischen Schriften wird bemerkt, daß es in der Geschichte eine Epoche gegeben, in welcher die Völker des Nordens bei den Aufschichtungen kolossaler Steinblöcke von der Absicht beseelt waren, entweder der Gottheit oder dem Andenken der Verstorbenen unzerstörbare Denkmale zu weihen. Sie finden sich z. B. zehn Stunden von Münster, bei Carnac im westlichen Frankreich, in England und Schweden. Ferner sind in solchen Schriften die Ueberreste römischer Bauwerke angezeigt, welche den Beweis liefern, daß die Römer nördlich der Teufelsmauer in Deutschland und in Böhmen vorgedrungen sind! daß selbst das Fußmaß der Griechen dem am Nilometer in Egypten und das von Köln und Augsburg dem römischen auf dem Campidoglio befindlichen gleich ist. Nun waren auch die letztern Städte römische Pflanzstädte**).

In den Werken der Wasserbaukunde ist es mit der Analyse des Wasserstaats von Egypten dargethan: daß die Urbarmachung Egyptens von den Nilfällen gegen das Delta herab und zugleich vom Lande Fayoum Statt fand, und was man unter dem See Moeris zu verstehen habe; durch welche Art von Maschinen die großen Werkstücke der Pyramiden gehoben sein können, und wie der Wasserstaat Egyptens gebildet sei. Auch von der Verbreitung der christlichen Religion geben die Werke der Zivil-Architektur, durch die darin vorgetragene Geschichte der ältesten Kirchenbauten, nähere Kunde.

Also dürfte dem Naturforscher und dem Geschichtsforscher die Bekanntschaft mit den neuesten Werken der Baukunde von Nutzen sein. Gleichwohl werden sie, so wie die der Bauwissenschaft Befliessenen, in vielen Bibliotheken oder in den Bücherfammlungen der Akademien der Künste und der Universitäten nach solchen Werken, die freilich ihrer Kupfer wegen etwas theuer sind, vergeblich fragen. Selbst die öffentlichen Bibliotheken zu München, B., D., G., H. und K. sind bis jetzt nicht in ihrem Besitze.

Was die geringe Würdigung der Bauwissenschaften weiter beweist, das ist auch die unzureichende Bezahlung der beim Bauwesen angestellten Beamten in vielen Staaten, und daß zuweilen ein Entrepreneur oder ein Maurermeister, der letztere durch Beziehung des Gesellen-Groschens, jährlich mehr gewinnt, als der Gehalt von zehn Unter-Baubeamten abwirft. Zweifelsohne werden die Vorstände des Bauwesens neben einer weisen Sparsamkeit bei den Bauanlagen, auch die Verbesserung des Schicksals ihrer Untergebenen herbeizuführen bemüht sein, und die Gouvernements unablässig darauf aufmerksam machen, daß gerade die Stellung eines Staatsbaubeamten die volle Befreiung von Nahrungssorgen bedingt, damit seine Redlichkeit für König und Staat nicht durch eiserne Nothwendigkeit gedrängt, in den bereitwilligen Anerbiethungen der Entrepreneure untergehen muß.

Jene Verbesserung hat auch der Geheime Rath von Klenze, seit dessen Wirksamkeit die Bauwerke der Zivil-Architektur in Bayern eine ganz andere Gestalt gewonnen haben, redlich zu bewirken gesucht. Ueberhaupt sind erst unter diesem Architekten in Bayern, und vorzüglich in München, mehrere, den Kenner befriedigende Gebäude aufgeführt, und so hat dieser Baukundige den hohen Geist des Königs verstanden, und dessen ruhmwürdigen Absichten entsprochen. Die von diesem Architekten entworfenen Gebäude haben eine allgemeine Verbesserung des Geschmacks zur Folge gehabt, und einer großen Anzahl von Bildhauern und Malern Gelegenheit zur Entwicklung ihrer Talente und zur Ausübung ihrer Kunstfertigkeiten gegeben.

*) Sowohl in der theor. prakt. Wasserbaukunst des Verfassers, als auch in der deutschen und französischen Ausgabe seiner Bürgerlichen Baukunde sind die Versuche über diese Gegenstände speziell aufgeführt.

**) In der deutschen und französischen Ausgabe der Bürgerlichen Baukunde des Verf., in seinen bei der Akademie der Wissenschaften über den Einfluß der Baukunde gehaltenen vier Reden und in dessen Schrift: »von dem Einfluß der Untersuchung architektonischer Baudenkmale auf die Erforschungen im Gebiete der Geschichte«, finden sich über diese Gegenstände nähere Aufschlüsse.

Indem nun der königliche Bauherr in seiner Weisheit die Entwürfe seines Architekten zu würdigen wußte, und die großen Mittel zur Ausführung anwies, entstand auf einer Anhöhe an der Donau unterhalb Regensburg ein Monument (die Walhalla), das rücksichtlich architektonischer Schönheit zu den besten Baudenkmalen in Europa gezählt werden kann. Ihr Vorbild ist der Minerventempel zu Athen. In München entstanden Gebäude, deren Inneres mit Werken der Skulptur und Malerei geschmückt ist.

Wir wollen uns daher der Hoffnung überlassen, daß man künftig in Deutschland an neuen Gebäuden, weder zur Hälfte oder Dreiviertel in Mauern eingeschlossene Säulen, noch Reihen von Säulen, die nichts als ein verkröpftes Gebälk tragen, viel weniger verwerfliche Zwischengesimse, noch kleinlich profilirte Kranzgesimse, weder Nischen, Giebel über Thüren und Fenstern, und eine Ueberfülle von Ornamenten und Decken-Gemälden, noch an Fasaden bloß aufgesetzte und nicht durch die Konstruktion bedungene, aus gebrannter Erde gemachte Ornamente, die man in Norddeutschland sehr liebt, noch zweckwidrige Pilaster, die eine wahre Placcage sind, antreffen; eben so wenig an öffentlichen Gebäuden eine Art von Bekrönung, die sich nur für Stadtthore eignet, gewahren werde. Daß endlich die Entwürfe zu Kanälen nicht leichtsinnig gemacht und auf fehlerhafte Aufnahmen gegründet werden: denn diejenigen, welche die Ausführung solcher mit den Grundsätzen der Kanalbaukunde, mit aller Erfahrung und der natürlichen Beschaffenheit des Terrains und dem Wasservorrath im Widerspruch stehenden Kanal-Entwürfe, sei es mit ihrem Einflusse, oder mit Geld fördern, wagen ihre eigene Ehre, ihren wohlerworbenen Ruhm und ihr Geld. Diese Thatsache würde der Geschichte anheim fallen, und diese wird um so gerechter richten, wenn gründliche Einwürfe gegen dergleichen Projekte nicht gehört werden. Auch wird man hoffentlich, künftig wohl ausgeführte und konzipirte Bauwerke nicht durch die Unwissenheit noch durch Jutriganten abändern oder abbrechen lassen, und es nicht gleichgültig mit ansehen, wenn mit dem entgegengesetzten Verfahren die Staatsgelder verschleudert werden!

Wird nun das Vorgetragene erwogen, und werden die unumstößlichen Grundsätze, das echte Kriterion und Palladium der Baukunde, die wir hier in ihrem ganzen Umfange verstanden wissen wollen, auf manche bestehende Anlagen und Entwürfe angewendet, so entsteht allerdings noch die Ueberzeugung, daß die großen und nützlichen Unternehmungen, womit einige Abtheilungen dieser Wissenschaft das Wohl der Nazionen, und einen reinen, architektonischen Styl bewirken können, immer noch zu wenig Unterstützung finden, daß die Würdigung dieser Wissenschaft nicht überall ins Leben getreten ist, und daß die Morgenröthe der Baukunde zwar angebrochen, aber keineswegs allenthalben frei von Nebeldünsten sei, und daß wir noch eine neue Aera der Bauwissenschaften, in ihrer ganzen Ausdehnung, zu erwarten haben. Möge diese bald erscheinen. Mit diesem Wunsche sei diese Einleitung und mit dem Bemerken beschlossen, daß sie gleichsam eine Betrachtung von dem Stande der Bauwissenschaft, und von dem, was für sie Noth thut, enthält.

Die vorstehende Abhandlung, in welcher Herr von Wiebeking nicht nur den Einfluß der Architektur auf die allgemeine Wohlfahrt, sondern hauptsächlich den jetzigen Stand derselben, und was zu ihrer Vervollkommnung Noth thut, auseinandersetzt, macht die Einleitung zu dem zweiten Bande seines neuesten Werkes aus, und wurde, da diese Worte des durch rastlose Studien und durch Erfahrung gereiften Gelehrten allgemeines Interesse haben, mit Wissen des Herrn Verfassers hier abgedruckt.

Dieses neueste Werk des Hrn. Geh. R. v. Wiebeking, Verfassers einer theoretisch-praktischen Wasserbaukunde, und eines Werkes von der bürgerlichen Baukunde in deutscher und französischer Sprache, bestehend aus 12 Quartbänden mit einem Atlas, 260 große Kupfertafeln enthaltend, und außerdem Verfasser vieler Abhandlungen, Entwürfe, Karten ꝛc., führt den Titel: Vier Bücher von dem Wissenswürdigsten und Nützlichsten der Wasserbaukunde, begleitet mit merkwürdigen und wichtigen Beispielen. 2 Bände in 4., mit zwei Atlassen, enthaltend 107 große Kupfer, Preis 112 fl. Rhein. (welcher Preis künftig erhöht werden soll), und verdient von allen sich der Architektur Widmenden studirt zu werden. D. Red.

Einfache Hilfsmittel bei Bauführungen.

Eigenthümlichkeiten der Plafonds-Konstruktionen in den Gebäuden von Venedig.

Die Untertheilung der Stockwerke wird mit Sturzböden (vierkantig behauene, in einer gewissen Ent-

fernung von einander liegende Balken) bewerkſtelliget. Die Dicke der Balken iſt von 0.27 Meter (9 Zoll) bis 0.18 Meter (6 Zoll), und ihre Entfernung von Mittel zu Mittel beläuft ſich von 0.5 Meter bis 0.38 Meter, je nach der Stärke des Holzes und der zu tragenden Laſt. Auf dieſe Balken werden Breter genagelt, worauf der Terrazzo kommt, deſſen Verfertigung bereits ſehr genau angegeben wurde. Läßt man die Balken an den untern Seiten nicht in ihrer einfachen Geſtalt, was bei gewöhnlichen Häuſern geſchieht, ſo werden ſie entweder mit Leiſten und Schnitzwerk dekorirt, auch bemalt, oder mit einer Stukaturdecke (Soffitto) verkleidet, die auf folgende Art verfertiget wird:

Wenn die Balken alle gleich hoch ſind, nämlich auch unterhalb in einer Ebene liegen, ſo werden dicht geflochtene Rohrmatten unmittelbar darunter genagelt, und noch beſonders mit Bindfaden oder Kupferdraht, welcher von Nagel zu Nagel geſpannt wird, feſtgehalten, worauf man dann einen gewöhnlichen Anwurf mit Mörtel gibt. Sind die Balken nicht gleich hoch, und es ſoll darauf eine Stukaturdecke gegeben werden, ſo nagelt man, wo es nöthig iſt, an die Seiten der Balken Breter an, und gleicht damit die Unebenheiten aus, worauf verfahren wird, wie wenn eine ebene Balkendecke läge.

Will man die Zimmer niederer halten, ſo wird eine zweite netzförmige Decke von ſtarken, ſogenannten Polſterhölzern gebildet, welche einige Zoll tief in der Mauer aufliegen. Auf dieſe Hölzer werden dann die Rohrdecken genagelt, welche man wie gewöhnlich mit Gipsmörtel bewirft.

Anſtatt der Rohrmatten wendet man oft auch eine Art Latten, oder in ſchmale Streifen geſchnittene Breter an, welche an die Decke genagelt und beworfen werden, indem der Mörtel in den Zwiſchenräumen der Latten, und wegen der Rauhheit, die man ihnen läßt, feſthält. Dieſe Methode wird beſonders bei gebogenen Plafonds angewendet, wo dann die Latten auf Bohleubögen genagelt werden.

Der Quadrat-Meter eines Plafonds nach einer oder der andern Art behandelt, koſtet in Venedig, mit Inbegriff aller Materialien und Arbeitslöhne, nahe an 2 Lire oder 40 kr. Conv. Münze.

Waſſerdichter Anſtrich für Mauern.

Zum Anſtrich der, der Witterung ausgeſetzten, flach abgedachten Sandſteinflächen, empfiehlt ſich nach Kapitain Rhode in Wittenberg eine Miſchung von 5 Pf. Federharz, 12 Pf. Leinöl, 5 Pf. Kolofonium und 1 Pf. Terpentinöl. Das Federharz wird durch Erwärmung weich gemacht, zerſchnitten, mit etwas Leinöl angefeuchtet, in einem eiſernen, zu verſchließenden Topfe bei gelindem Feuer geſchmolzen, dann mit dem Terpentinöl vermiſcht. Das Leinöl wird in einem andern Gefäße ſo weit erhitzt, daß es ſich mit einem brennenden Spane entzünden läßt (was beſonders zu berückſichtigen iſt), dann vom Feuer genommen und mit dem Federharz vermengt. Endlich ſetzt man alles wieder auf gelindes Feuer, und löſt darin das Kolofonium auf. Letztes macht ihn dicker. Der Anſtrich trocknet im Sommer in zwei Tagen, und kann dann zum zweitenmal aufgetragen werden; er zieht den Regen nicht ein, fällt nicht ab, und bildet eine glatte, glänzende, elaſtiſche Oberfläche. Die Fugen zwiſchen den Steintafeln füllt man, ſtatt mit Oelkitt, am beſten mit einer Miſchung von Schwefel und Sand aus. Der Anſtrich wird auch für Balkendecken dienen können.

Mancherlei.

In Mailand (Hauptſtadt der Lombardei, 140,000 Einwohner) beſchäftigen ſich gegenwärtig, wie die öffentlichen Journale ausweiſen, 44 Architekten, 404 Zivil-Ingenieur-Architekten und 73 Maurermeiſter. Nimmt man an, daß ſich Leute nur dann einem Fache widmen, wenn die Ausſicht ſich darbietet, Beſchäftigung darin zu finden; ſo kann man ſchließen, daß nirgend mehr, als in Mailand gebaut wird. Wirklich finden auch alle, die ſich hier mit dem Baufache abgeben, ihr Brot dabei, und manche ſogar in reichem Maße. Eine Darſtellung der neueſten Bauunternehmungen in und um Mailand, welche in dieſer Zeitſchrift nächſtens gegeben werden ſoll, wird das Bedürfniß erklären, warum ſo viele Projektanten und Dirigenten von Bauunternehmungen ſich daſelbſt feſtgeſetzt haben, und wird insbeſondere zeigen, wie liberal und kunſtſinnig, aber auch wie weiſe und für das allgemeine Wohl, für Förderung der Induſtrie und des Handels ſorgend, die Staatsverwaltung nicht nur die Bauunternehmungen der Privaten und Kommunen unterſtützet, ſondern auch, wie hoch der Aufwand für öffentliche, ſowohl nützliche als prächtige Bauwerke ſich beläuft, welchen dieſes, durch ſeine Kanäle, Straßen und Bewäſſerungen reich gewordene, und nach echten Prinzipien der Landesverſchönerung kultivirte Land, ſeinen Glanz und ſein Glück verdankt.

Nachricht.

Durch eine in den letzt verflossenen 4 Monaten unternommene Reise — während welcher Zeit Herr Karl Rösner, Professor der Baukunst bei der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien, die Redakzion dieser Zeitschrift besorgt hat — bin ich nun in die angenehme Lage gesetzt, den verehrlichen Lesern dieser Blätter mittheilen zu können, daß ich sowohl in Italien als auch in der Schweiz, in Frankreich und einem Theil von Deutschland, schätzenswerthe Beiträge gesammelt und nützliche und wichtige Beobachtungen aufgezeichnet habe, welche einen großen Theil dieser Blätter in den nächsten Nummern einnehmen werden, und daß sich neuerdings mehrere ausgezeichnete Männer als Mitarbeiter der Bauzeitung angeschlossen haben. Vorzüglich dadurch, daß ich auch eine Auflage dieser Zeitschrift in italienischer Sprache für das Bedürfniß Italiens bearbeitet, veranstaltet habe, welche mit Anfang Oktobers unter dem Titel:

GIORNALE ENCICLOPEDICO DI ARCHITETTURA CON DISEGNI
ad usu degli Architetti, Ingegneri, Professori di arti belle, Capomastri, Ornatisti, Intraprenditori di opere, Amministratori e di tutti coloro in generale, che attendono alle costruzioni pubbliche e private, e s'interessano al progresso delle arti attinenti all' architettura,
compilato ed edito dall' Architetto *Lodovico Förster*.

(Prezzo per l'annata 18 fiorini di convenzione.)

in's Publikum kommen wird, habe ich mehrere italienische ausgezeichnete Ingenieurs und Architekten vermocht, als Korrespondenten beizutreten, so daß ich in die Lage kommen werde, über alle neuen und wichtigen Bauunternehmungen Italiens Nachrichten und Pläne zu geben.

In der Schweiz habe ich besonders durch die Liberalität des Herrn Architekten C. Escher (Chef der Maschinen-Fabrik Escher, Wiß und Comp. in Zürich), rücksichtlich der Heizung mit warmem Wasser nach der Methode von Perkins, dann über Dampfheizung, und über die Anlagen mehrerer Industriegebäude höchst interessante Daten gesammelt; habe die Drahtbrücke in Freiburg, ein, seiner kühnen und einfachen Konstrukzion wegen gegenwärtig die Aufmerksamkeit Aller in Anspruch nehmendes Bauwerk, in seinen Vorzügen und Mängeln untersucht, und habe außerdem von mehreren ausgezeichneten Baumeistern die Zusage erhalten, in der Bauzeitung die interessantesten ihrer Werke veröffentlichen zu wollen.

In gleichem Sinne habe ich mich in Frankreich wie in einigen Hauptstädten Deutschlands verwendet, und mit vielen Künstlern und Gelehrten Verbindungen angeknüpft, die auf den Gehalt dieser Blätter gewiß von guter Wirkung sein werden.

Obgleich durch frühere und diese Bestrebungen (welche ich auch in der Folge durch Reisen und alle sonstigen Mittel erweitern werde), hinlänglich Stoff vorhanden ist, die allgemeine Bauzeitung planmäßig auszustatten, so kann ich doch nicht unterlassen, neuerdings alle Männer vom Fache, die ich nicht mündlich zur Theilnahme an diesem Unternehmen einladen konnte, zu bitten, durch Zusendung von gehaltvollen und bündigen, hierher passenden Abhandlungen und von Zeichnungen in neuerer Zeit ausgeführter Bauwerke — jedoch nicht von Projekten, weil es Plan dieser Zeitschrift ist, ein Archiv für die Geschichte der Bauwerke unserer Zeit und ein recht praktisches Hilfsbuch für Bauende zu begründen — mir die Möglichkeit zu verschaffen, in der Wahl der Artikel noch reicher zu sein und dem Werke eine noch größere Ausdehnung geben zu können, welches ich mit Vergnügen zu thun bereit bin. Ich werde dabei nicht versäumen, nach Wunsch und nach den, in den ersten Nummern ausgesprochenen Grundsätzen zu honoriren, sage aber noch besonders Jedem meinen wärmsten Dank, der mich in meinem Unternehmen unterstützt, das nur durch Fleiß und Ausdauer von meiner Seite, hauptsächlich aber durch Mitwirkung vieler berufener Mitarbeiter seiner Bestimmung ganz entsprechen kann.

Wien, am 18. August 1836.

Ludwig Förster.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 20. August.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 35.**

Inhalt: Beschreibung der Badeanstalt in dem Bürgerhospital zu Koblenz. — Dr. Rima's Bade- und Schwimm-Anstalten in Venedig. — Verfahren der Mailänder bei dem Aufsuchen und bei der Leitung des Quellwassers. — Mancherlei. — Beilagen: LXII. Badeanstalt in Koblenz. LXIII. Rima's Bade- und Schwimmanstalten in Venedig.

Beschreibung der Badeanstalt in dem Bürgerhospital zu Koblenz.

Vom Herrn Bauinspektor von Lassaulx daselbst.

In einem Zimmer des obern Stocks in der Nähe der Krankensäle, und etwa 4 Fuß über dem Fußboden, steht ein hölzerner, mit gewalztem Blei ausgeschlagener Wasserbehälter A, Blatt LXII Fig. 1 (im Grundriß), welcher durch die Steigröhre B einer im untern Stock befindlichen Pumpe gefüllt wird. Er hat zwei Hähne C und D; durch's Oeffnen des erstern und mittelst einer vorgelegten Rinne kann sowohl die kupferne Badewanne E, als auch eine zweite F in dem anstoßenden Zimmer, Fig. 2, durch den in der Zwischenwand eingemauerten kupfernen Trichter G gefüllt werden. Der andere Hahn D steht über einem Wasserstein auf dem Flur vor beiden Zimmern, damit das für den Bedarf der Bewohner des obern Stocks erforderliche Wasser hier abgezapft werden kann, und nicht aus dem untern Stock heraufgetragen werden muß, wodurch die Reinlichkeit der Treppe und Gänge mehr oder weniger leidet. Die offene Röhre H steht etwas unter dem obern Rand des Wasserbehälters, und verhütet das Ueberlaufen desselben; sie führt in die Ablaufröhre J des Wassersteines auf dem Gange, und diese, wie jene KK der Badewannen, nach dem Trichter L einer außerhalb des Gebäudes angebrachten Ableitungsröhre.

Zur Erwärmung der Bäder dient die Heizmaschine M, Fig. 1 und 3, 4, 5 in der Ecke des ersten Zimmers. Sie besteht aus einem kupfernen birnförmigen Feuerbehälter N, Fig. 4 und 5, welcher offen und mit einem Rost O versehen ist; er endigt oben in einer Röhre P aus Eisenblech, welche den Rauch in eine benachbarte Schornsteinröhre abführet. An der Seite dieser Röhre befindet sich ein mit einem Deckel versehener Arm Q zum Einbringen der Kohlen. Der zwischen dem Feuerkasten N und dem Mantel R, von gleichem Metall und Form, bleibende Raum S steht mittelst den angelötheten kupfernen Röhren TT mit beiden Badewannen in Verbindung, von denen die eine oder die andere durch Schließung der Hähne VVVV von der Heizmaschine abgeschlossen werden kann. Ist nun die Badewanne gefüllt und sind die Hähne geöffnet, so füllt sich jener Zwischenraum S in der Heizmaschine natürlich ebenfalls mit Wasser, alsdann erst darf, aus begreiflichen Gründen, das Feuer angezündet werden, was durch einen unter den Rost gehaltenen brennenden Span, oder einige Papierschnitzel geschieht. Das Wasser zwischen dem Feuerbehälter und Mantel wird nun erwärmt, hierdurch spezifisch leichter, strömt mithin durch die obere Röhre in die Wanne, und ersetzt sich sofort durch die untere: es entsteht also ein Kreislauf, der so lange durch Nachfüllen von Kohlen unterhalten wird, bis das Badwasser den gewünschten Wärmegrad erhalten hat.

Die Heizmaschine steht auf einer Steinplatte, damit die auf ein untergestelltes Blech fallende Asche den Fußboden nicht beschädigen kann. Da der Rost in der Heizmaschine etwas von dem Fußboden entfernt, auch die obere horizontale Röhre etwas tiefer als der Was-

ſerſtand in der Wanne liegen muß, ſo wurde jede Wanne auf eine kleine Erhöhung W geſtellt, die zugleich die Abflußröhren K.K. bedeckt und gegen Beſchädigungen ſchützt, dabei etwas breit iſt, damit die Krankenwärter darauf ſtehen können, um ſchwache Kranke bequem in und aus dem Bad zu heben. Sollen Duſchbäder gegeben werden, ſo geſchieht dieß mit einer kleinen Druckpumpe, welche in die Wanne geſtellt, an dieſelbe befeſtigt und von den Kranken, oder den Wärtern in Bewegung geſetzt wird, außerdem auch zugleich als Handfeuerſpritze benutzt werden kann. — Der jedesmalige Kohlenbedarf beträgt ungefähr 1 Kubikfuß Holzkohlen für eine, und 1½ Kubikfuß für beide Badewannen im Winter, im Sommer oft nur ½ bis ⅔ dieſes Quantums; die Erwärmung geſchieht in letzterer Jahreszeit binnen ½ bis ¾ in Winter binnen 1 Stunde, wenn beide zugleich geheizt werden. Ein Kubikfuß Holzkohlen koſtet hier ungefähr 3½ Silbergr., mithin jedes Bad 1¾ bis 2⅔ Sgr. Die Koſten der ganzen Einrichtung betrugen nach genauer Berechnung 227 Rthlr. 9 Sgr.

Ich lernte dieſe ſinnreiche Heizmaſchine durch das Dictionnaire technologique Tome II. p. 430. kennen, nach welchem ein Pariſer Kupferſchmid, Bizet, der eigentliche Erfinder iſt; er hatte dieſelbe ſchon mehrere Mal für einzelne Bäder angewendet, wo die Anlage ungleich wohlfeiler iſt, indem hier der Waſſerkaſten, ſo wie die Schließähne, unnöthig ſind, und für die Heizmaſchine ein Durchmeſſer von 8 Zoll im Lichten völlig hinreichend befunden worden. Bevor mir jedoch obige Einrichtung bekannt wurde, hatte ich in meiner eigenen Wohnung ein Bad angebracht, welches noch ungleich wohlfeiler in der Anlage, ſo wie im Gebrauch iſt, jedoch nicht ohne mancherlei Unbequemlichkeiten auf eine Balkenlage geſetzt werden kann.

Eine kupferne Badewanne iſt nämlich unmittelbar auf eine Feuerungsanlage geſtellt, welche nach Art der unter den Salzſiedepfannen gewöhnlichen eingerichtet iſt; der Roſt hat nur 10 Zoll Länge bei 8 Zoll Breite, und 3 Kanäle führen den Rauch zwiſchen gemauerten Zungen unter der Wanne hin und her, dann in eine blecherne und durch dieſe zu einer benachbarten Schornſteinröhre. Auf dem Boden der Wanne iſt ein leichter hölzerner, mit vielen Löchern verſehener, ſogenannter Senkboden auf eine Weiſe befeſtigt, daß er nicht auf dem Waſſer ſchwimmen, und leicht zum Reinigen herausgenommen werden kann. Mit 15 Pfund, oder etwas über ½ Kubikfuß geſpaltenem Buchenholz wird nun das Waſſer in dieſer Wanne, ſelbſt im Winter, binnen ¾ Stunden von 3 Graden bis auf 21° R. erwärmt, im Sommer mit ⅔, dieſes Holzquantums binnen ¾ bis 1 Stunde; die Ausgabe beträgt alſo, die hieſige Klafter von 108 Kubikfuß gutes kleingeſpaltenes Buchenholz zu 9 bis 10 Rthlr. gerechnet, kaum 1 bis 1⅓ Sgr. für jedes Bad. Um zugleich die Leinwand zum Abtrocknen und Umkleiden etwas zu erwärmen, iſt ein kleiner, mit einer Thür verſehener, blecherner Kaſten an die Rauchröhre befeſtigt, welche durch denſelben geführt ihm ſo viel Wärme mittheilt, als zur Erwärmung der hineingelegten Wäſche erforderlich iſt, die jedoch durch ein kleines Drahtgitter von der Rauchröhre gegen das Anbrennen geſchützt werden muß.

Für eine größere Badeanſtalt iſt nach meiner Angabe eine Heizmaſchine eingerichtet worden, welche ich unter den mancherlei mir bekannten für die beſte halte.

In einer hölzernen Tonne a, Fig. 9, von ungefähr 3¼ Fuß mittlern Durchmeſſer und 7 Fuß Höhe, wurde ein Ofen b von 15 Zoll Durchmeſſer aus ſtarkem Kupferblech in der Art befeſtigt, daß er von außen eingeheizt und eingeſchürt werden kann. Derſelbe endigt oben in einer 5½ Zoll weiten Röhre c ebenfalls von Kupfer, welche durch ein kurzes Knie etwas unter dem obern Waſſerſpiegel mit einer zweiten f verbunden iſt, durch welche der Rauch beinahe bis zum Boden der Tonne herunter, und von hier in drei andern Röhren d, g, e wieder herauf, abermals herunter und nochmals aufwärts geleitet, und endlich in den Schornſtein abgeführt wird. Die vier letzten Röhren nebſt ihren Verbindungsſtücken ſind, da ſie ſtets unter Waſſer ſtehen bleiben, mit Zinn zuſammengelöthet, und mittelſt einer Kuppelſcheibe unter ſich, ſo wie durch eine zweite mit dem obern Rand der erſtern aus dem Ofen herausſteigenden Röhre verbunden, damit ſie ohne viele Umſtände zur gewöhnlichen Reinigung auseinander genommen werden können; der eiſerne Roſt beſteht zu demſelben Zweck aus zwei Stücken. Zwiſchen dem Ofen und den Wänden der Tonne, ſo wie zwiſchen den Röhren unter ſich, iſt ein Zwiſchenraum gelaſſen; nur das letzte aufſteigende Rohr ſteht dicht am Ofen, damit demſelben zur Beförderung des Zuges von dieſem einige Wärme mitgetheilt werden kann. Die Tonne füllt ſich durch eine bis faſt auf den Boden hinunter reichende Röhre h, deren Zufluß durch einen Stell-

hahn regulirt wird, von unten mit kaltem Waſſer, welches, durch den Ofen und die Röhren erwärmt, oben durch eine etwas unter dem Deckel der Tonne angebrachte offene Röhre i in eine große hölzerne, ebenfalls mit einem Deckel verſehene Kufe abfließt, und fortwährend mittelſt jener Speiſeröhre erſetzt wird. Aus der Kufe für das warme Waſſer, ſo wie aus einem andern Behälter, ſind Röhren durch die verſchiedenen Badezimmer geleitet, damit jedes Bad mittelſt zweier Hähne aus dieſen Röhren nach Belieben mit kaltem und warmem Waſſer verſehen werden kann. — Eine ſolche Heizmaſchine liefert mit einem geringen Aufwand von Brennmaterial an Holz oder Steinkohlen hinlänglich Waſſer, um 50 bis 60 Bäder täglich zu ſpeiſen.

Erklärung der anliegenden Zeichnungen. Fig. 1. Grundriß des erſten Badezimmers und Anſicht der Badeeinrichtung von oben. Fig. 2. des zweiten. Fig. 3. Anſicht einer Badewanne und des Heizapparats von der Seite. Fig 4. Durchſchnitt deſſelben. Fig. 5. Durchſchnitt der Heizmaſchine in einem größern Maßſtabe. Fig. 6. Anſicht und Grundriß eines Paars Kuppelſcheiben zur Verbindung der Röhren in halber natürlicher Größe. Fig. 7. Hebventil zum Ablaſſen des Waſſers aus den Badewannen, welches im Boden derſelben über der Ablaufröhre eingelöthet iſt. Fig. 8. Grundriß und Durchſchnitt der größern Heizmaſchine; a. die hölzerne Tonne, b. der Ofen, c. d. e. die aufſteigenden Röhren, f. g. die abſteigenden, h. die Speiſerohre, i. die Ausflußmündung.

Dr. Rima's Bade- und Schwimm-Anſtalten in Venedig.

Obgleich Venedig ganz von den Gewäſſern der See umgeben und damit in tauſendfältigen Windungen durchkreuzt iſt, ſo entbehrte doch jene Stadt bis zum Jahre 1833 einer allgemeinen Bade- und Schwimmanſtalt.

Herr Dr. Rima war der Erſte, welcher hier eine ſolche erbaute, und hat außerdem das Verdienſt, fort und fort Verbeſſerungen und neue Ideen in der Konſtruktzion von dergleichen Anſtalten in Ausführung gebracht zu haben, wofür er auch von dem italieniſchen Inſtitute der Künſte und Wiſſenſchaften mit der ſilbernen und goldenen Medaille und einer allgemeinen Anerkennung belohnt wurde.

In dem beiliegenden Blatte LXIII werden die verſchiedenen Anſtalten des Herrn Rima, wie ſie in Venedig beſtehen, in Zeichnungen dargeſtellt, welche ſich aus Folgendem noch näher erklären.

Fig. 1 ſtellt den Grundriß des großen Badgebäudes und der Schwimmſchule dar, und Fig. 2 iſt der Durchſchnitt nach der Linie A B des Grundriſſes. (Gleiche Buchſtaben in beiden Figuren bezeichnen gleiche Gegenſtände.)

Die zwei Pontons oder flachen Kähne a, Fig. 2 (welche in Fig. 1 mit punktirten Linien angegeben wurden), ſind unter ſich mit einer Balkenlage verbunden, auf welcher die verſchiedenen Gemächer ſich erheben.

Zwiſchen dem Saale b und der Schwimmſchule c liegt eine Kredenz d, in welche man aus beiden Räumen gelangt. Bei e und f ſind offene Gallerien angebracht, von welchen man eine freie Ausſicht genießen kann, und durch welche auch die Schwimmenden aus c ins Freie blicken können. Die Schwimmſchule iſt mit 14 kleinen (mit g bezeichneten) Gemächern zum Ent- und Ankleiden umgeben.

Zwei Oefen bei h dienen zur Erwärmung des ſüßen oder ſalzigen Waſſers, das durch Röhren von Metall in die vier abgeſonderten Gemächer (i), wo ſich Wannen und Ruhebette befinden, geleitet wird.

Weitere acht Kammern (k) ſind zu Seebädern für einzelne Perſonen eingerichtet. In einem Gitterkaſten l von Lerchenholz läßt man ſich hier, wie aus Fig. 2 erhellt, mit über Rollen laufenden Seilen, an welchen der Kaſten hängt, in die gewünſchte Tiefe hinab. An dieſe Kammern ſchließen ſich zwei Konverſazionszimmer an. Die beiden Kammern m ſind für Duſch-, Dampf- und Kräuterbäder beſtimmt, und die Räume n bilden zwei Eingänge.

Die ganze Anſtalt wird nöthigen Falls bei Nacht beleuchtet. — Zur Winterzeit wird das Gebäude in dem k. k. Arſenal aufbewahrt.

Um auch dem ſchönen Geſchlechte dieſe Anſtalt zugängig zu machen, wurde ein anderer, gleichfalls ſchwimmender Nebenbau (die Sirene benannt) hinzugefügt, wo die Damen das Schwimmen erlernen, oder darin ſich üben können.

Die Sirene (ſiehe Fig. 3) gleicht in der äußern Form einer an ihrem Rücktheile abgeſtumpften langen Barke. Ihre Baſis bilden zwei ſtarke Balken, die an ihrer untern Fläche mittelſt Bretern zuſammengefügt ſind.

In einer Verlängerung von 27 Fuß bilden diese Balken den Vordertheil oder Schnabel der Barke, der 7 Fuß lang ist. Unterhalb der erwähnten Balken geht in einer Tiefe von einem Fuß eine Breterwand unter die Wasserfläche, um einerseits die Badenden den Blikken der Neugierigen zu entziehen, und andererseits das Eindringen fremder Körper unmöglich zu machen.

Der Boden des zum Baden bestimmten Behältnisses liegt etwas über 3 Fuß unter dem Wasserspiegel, ist 8 Fuß breit, steht 6 Fuß von der Decke ab, und ist eigentlich ein von Längen- und Querhölzern geformter Korb. Ueber dem Gebälke des Rücktheiles erhebt sich ein 7 Fuß hohes Gemach, in das man über eine Gallerie und einen Gang gelangt, welcher zu der Stiege der Badebassins führt. Zur Seite jenes Gemaches befinden sich dann auch zwei Alkoven, die mit Vorhängen versehene Betten enthalten, und zugleich Ankleidezimmer bilden.

Der Badeort ist in zwei Drittheilen von einer soliden Decke, oberhalb welcher 4 bis 5 Ruderer bequem arbeiten können, und in dem übrigen Drittheile von einem Tuche überspannt, das in seiner Neigung jener der unter demselben befindlichen Stiege folgt, und zu beiden Seiten befestiget ist.

Außerdem, daß das Licht durch jenes Tuch in das Innere dringt, fällt dasselbe noch durch fünf geschützte Fenster ein; und über dem auf dem Rücktheile der Barke angebrachten Fenster befindet sich eine Schiffslaterne, die des Nachts angezündet wird. Die auf diesem Schiffstheile befindliche Gallerie gewährt den Gondeln eine bequeme Zufahrt, indem zugleich mit dem Hauptgebäude die Verbindung unterhalten wird. Ein von 12 Schaufeln gebildetes, auf dem Schiffsschnabel angebrachtes Rad treibt dem Badeort eine von ihm künstlich geschaffene Strömung zu, falls die gewöhnliche, durch Ebbe und Fluth erzeugte, nicht hinreichend stark sein sollte.

Die Sirene ist mittelst eines Ankers an das Gebäude befestigt; sie kann aber auch nach Lichtung desselben, entweder mit Hilfe von eigenen Rudern, oder durch Schlepptaue, oder wenn ein günstiger Wind weht, auch durch ein an einem Mastbaume befestigtes Segel in Bewegung gesetzt werden. Uebrigens kann auch das erwähnte Rad die Anstrengungen der Ruderer unterstützen, wenn wegen Mangel an günstigem Winde das Segel nicht wirken könnte.

Damit ferner der über dem Wasserspiegel sich erhebende Theil der Sirene sich stets über demselben erhalte, sind unter dem Rücktheile und beiderseits unter dem Schnabel der Barke hohlgeformte Körper an ihrem Boden befestigt.

Die Figuren 4 und 5 stellen im Auf- und im Grundrisse eine gewöhnliche venezianische Gondel dar, in deren Zentrum ein, aus bestrinßten Eisenstäben in Gestalt einer abgestuzten Pyramide geformter, und an die Barke wohl befestigter Badehälter oder Korb (a), dessen Boden von Lerchenholz ist, gehörig tief in das Wasser reicht. Der Baderaum ist von der gewöhnlichen Felze (Dachdecke auf den venezianischen Gondeln) (b) überdeckt, und außer dieser befindet sich noch eine zweite Decke (c) auf dem Vordertheile der Gondel, die im Innern gemessen 5 Fuß (1.74 Meter) hoch ist, damit man sich bequem aus- und ankleiden könne. Auch ist daselbst hinlänglicher Raum für noch zwei Personen vorhanden, um entweder einen Diener bei sich zu haben, oder die Gesellschaft eines Freundes genießen zu können.

Auch ist die Gondel nicht bloß zum Bade (das entweder jene bewegend, oder an jenem Orte, wo das Wasser reiner ist, stillhaltend genommen werden kann), sondern auch zur Abfahrt aus der Wohnung, und zur Rückfahrt dahin, während welcher der Badende sich ankleiden kann, eingerichtet.

Die Barke, Fig. 6, ist eigentlich ein elliptisch gebildeter, von einer Felze (e) überwölbter Plattkahn (a b), in dessen Mitte der eiserne, gleichfalls mit einem Boden von Lerchenholz versehene Badehälter (c d) befestigt ist, und der zwei verschieden tiefe Räume einschließt, damit der Badende nach Gefallen darin aufrecht stehen oder sitzen könne. Von außen ist zu beiden Seiten je ein Schaufelrad (g) angebracht, mit welchem der Badende selbst die Gondel leiten kann, wodurch er zugleich seinen Körper einer gymnastischen, auf das Muskelsystem wohlthätig einwirkenden Uebung unterwirft.

Für den Fall aber, daß er den Kahn nicht selbst fortbewegen will, kann dieser von einer Barke ins Schlepptau genommen werden, zu welchem Behufe auf dem Schnabel ein Ring befestigt ist, an dessen rückwärtiger Seite das durch denselben gezogene Schlepptau mittelst eines Querbolzens den nöthigen Anhaltspunkt findet.

Schlüßlich wird bemerkt, daß die eisernen Badehälter mit einem feinlöcherigen Netze umgeben sind, damit die Fische und andere um die Barke herumschwimmende Körper nicht in das Innere gelangen können.

Verfahren der Mailänder bei dem Aufsuchen und der Leitung des Quellwassers.

Bekanntlich besitzt die Provinz Mailand einen Ueberfluß an Quellen, und dieser Ueberfluß ist wohl durch die physische Gestaltung des Bodens in das Leben gerufen; denn allenthalben finden sich größere oder kleinere Seen, nie versiegende Wasserbecken, die von Flüssen gebildet, wieder Flüsse erzeugen, und endlich Kanäle, die zur Schifffahrt und zur Bewässerung bestimmt, das Mailänder Gebiet in allen Richtungen durchziehen; und in einer Tiefe von nur wenigen Mailänder Ellen finden sich häufig Schotterschichten vor, die dem Wasser das Durchsickern gestatten. Allein die Bewohner dieses Landstriches wußten auch mit großer Industrie die ihnen von der Natur so zahlreich gelieferten Quellen immer mit einer größern Leichtigkeit aufzufinden, und für die Landwirthschaft und alle Fächer der Oekonomie auf eine dem Lande höchst ersprießliche Weise zu verwenden.

Mehrere Architekten, besonders aber Alberti und Milizia, geben einige Verfahrungsweisen zur Auffindung der Quellen an, die jedoch, weil sie auf keiner verläßigen Basis beruhen, selten das gewünschte Resultat herbeiführen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß reichliche Quellen dort zu vermuthen sind, wo Schichten quarzartigen Schotters oder Sandes gelagert sind, oder wo in der Nähe Seen oder große Wasserbecken mit einem hochgelegenen Wasserspiegel sich befinden, indessen pflegen die Mailänder der, mit nicht unbedeutenden Kosten verbundenen Anlage der Bewässerungsbrunnen (teste di fontana) folgende Untersuchung des Bodens voran zu schicken.

Man hebt nämlich auf derjenigen Stelle des Bodens, die man für quellenreich hält, und mit Rücksicht auf das Niveau des Ortes, dem das zu Tage geförderte Wasser zugeführt werden soll, eine Grube aus. Wenn nun bei dem Graben kein reiner, quarzhaltiger Schotter oder Sand vorgefunden wird, der das Auffinden von Quellen wahrscheinlich macht, so muß dieser Versuch an andern Orten wiederholt werden, bis man seinen Zweck erreicht; ist aber umgekehrt gleich bei dem ersten Graben durch Auffindung der genannten Schotter- und Sand-Materien die Hoffnung eines glücklichen Resultats genährt worden, so wird mit dem Ausheben der Materien noch weiter in einer Tiefe von einigen Ellen*) fortgefahren, und der Stand bezeichnet, den das hervorgequollene Wasser in der Grube einnimmt; hierauf aus derselben eine bestimmte Quantität, z. B. so viel als ein Eimer faßt, herausgeschöpft, und mittelst einer Sackuhr genau die Zeit beobachtet, die verfließt, bevor der in der Grube gleich nach dem Schöpfen befindliche Wasserspiegel die Niveauhöhe erreicht hat, die vor dem Ausheben der Flüssigkeit vorhanden war. Die Größe der Ergiebigkeit einer Quelle steht im geraden Verhältnisse zu dem Zeitraume, der zur Wiedererzeugung der ausgehobenen Wassermenge nöthig ist; indessen nimmt man an, daß die Quelle schon ergiebig ist, wenn dieselbe den geschöpften Eimer in einer Minute ersetzt, wobei aber vorausgesetzt wird, daß die Weite der Grube, auf der Oberfläche des Wassers gemessen, etwa eine Fläche=elle beträgt.

Nachdem man auf diese Weise sich des Vorhandenseins des Wassers versichert hat, schreitet man zu der Anlage des bereits genannten Bewässerungsbrunnens. Die Form der Becken ist zuweilen rechtlinig, gewöhnlich aber krummlinig (wie auch aus der nachstehenden Zeichnung erhellt), und ihre Wände neigen sich nach jener Seite hin, wo das Wasser einströmen soll, dergestalt, daß sie daselbst einen Trichter bilden, an den dann der Graben oder Kanal stößt, der das in dem Becken gesammelte Wasser seiner Bestimmung entgegenführt, und deßhalb der Zuleitungsgraben (asta di fontana, auch fontanile) genannt wird.

Die Becken sind gewöhnlich 120 Meter lang, und in ihrer größten Weite etwa 24 Meter breit. Die Sohle des Zuleitungsgrabens hingegen erhält eine Breite von etwa 2 Meter, welche Breite entweder zu- oder abnimmt, je nachdem die von derselben geführte Wassermenge größer oder geringer ist.

Das Becken wird auch so lange vertieft, bis dessen Grund etwa 0.30 Meter unter dem von dem Quellwasser gebildeten Wasserspiegel sich befindet; und die ihn umgebenden Erdwände erhalten eine Böschung, deren Basis zur Höhe sich wie $1^1/_4$ zu 1, oder wie 3 zu 2 verhält. Indessen ist es einleuchtend, daß dieses Verhältniß nach der besondern Beschaffenheit des Bodens oder Erdreichs auch wesentliche Aenderungen erleidet; und

*) Braccio milanese, oder Mailänder Elle, o.595 Meter. Eine Elle wird in 12 Unzen (oncie) getheilt.

so wird denn auch für den Fall, als dasselbe gar zu locker sein sollte, der Fuß der Böschung mit steinernen Pfählen versichert, die mittelst Anzügen und Zangen in ihrer lothrechten Stellung erhalten, und an ihrer Rückseite mit Bretern verkleidet werden, so daß sich die Böschungen an die Breterwand lehnen; die Entfernung der Pfähle unter einander hängt von deren Dimensionen ab; wenn jedoch durch die Erdwände zu viel Wasser durchsickern sollte, so ist es gut, die Pfähle möglichst dicht neben einander, jedoch so zu schlagen, daß zwischen denselben keine Zwischenräume bleiben, durch die das Wasser frei ablaufen kann. Da jedoch derlei Pfahlwände stets kostspielig sind, so ist es besser, entweder den Böschungen eine größere Neigung zu geben, oder ein anderes Schutzmittel zu wählen.

Der Boden des Bewässerungsbrunnens ist seiner ganzen Länge nach, d. i. von seinem Scheitel bis zu der trichterartig geformten Wurzel des Zuleitungsgrabens, wagerecht, und in der Richtung der Längenachse wird ein Graben angelegt (cuna) (wie in der nebenstehenden Zeichnung mit punktirten Linien bemerkt ist), der besonders das Hervorsickern des Quellwassers aus dem Boden begünstigen soll.

Nachdem nun das Becken so vorgerichtet wurde, wird es in diesem Zustande einige Monate hindurch gelassen, bis der Boden mit Wasserpflanzen bedeckt erscheint. Das Erscheinen der gemeinen Kresse wird als das verläßigste Anzeichen von dem Vorhandensein des Quellwassers angesehen, und es werden dort, wo sie am häufigsten vorkömmt, die bodenlosen Bottiche a a a untergebracht, welche Augen (occli di fontana) genannt werden.

Ein solcher Bottich hat die Form eines abgestumpften Kegels, ist der längern Dauer wegen aus erlenen oder steineichenen Dauben verfertigt, und in der Mitte so wie an den beiden Rändern zu, mit eisernen Reifen versehen. Der größere Durchmesser des Bottichs beträgt im Allgemeinen 1 Meter, und der kleinere 0.90 Meter; die Höhe 2.40 bis 3 Meter (4 bis 5 Ellen). Ein derlei Bottich kostet in Mailand 20 bis 26 Franken (oder 26 mailänd. Lire; 1 mailänd. Lire = 0.88 österreich. Lire), und dauert im Durchschnitt 15 Jahre.

Um übrigens den Bottich unterbringen zu können, wird eine Grube von einer Tiefe von 1.20 bis 1.80 Meter (2 bis 3 Ellen), und in einer solchen Weise ausgehoben, daß der Bottich von der Grube aufgenommen werden kann.

Gewöhnlich wird derselbe mit seinem kleineren Durchmesser nach unten gekehrt, indessen pflegt man zuweilen auch das entgegengesetzte Verfahren zu beobachten, allein immer muß der obere Rand des Bottichs etwa 2.056 Meter über den Wasserspiegel des Beckens hervorragen, weßhalb auch oft zur Befolgung dieser Vorschrift in den Bottichen selbst noch weitere Ausgrabungen vorgenommen werden. Der obere Rand desselben erhält ferner wegen des Ausströmens des Wassers einen, etwa 0.30 Meter breiten und 0.10 Meter tiefen Einschnitt (boccheta), und wenn die Quelle ergiebig ist, werden noch andere derlei Einschnitte gemacht, weil sie jene in ihrer Thätigkeit unterstützen. Auch wird der Bottich zuweilen mit einem Deckel von erlenen oder steineichenen Bretern versehen, um das Eindringen fremdartiger Körper zu verhindern.

Zu bemerken ist, daß die Bottiche sich mehr oder weniger leicht füllen, je nachdem das Wasser aus dem Grunde oder aus den Wänden hervorsickert, und im letzteren Falle müssen sowohl starke Ausgrabungen vorgenommen, als auch die Pfahlwände errichtet werden; wenn jedoch nach der Einsetzung des Bottichs in den Boden die Quelle unthätig wird, so bleibt nichts anderes übrig, als denselben auf einen andern Ort zu übertragen.

Die Anzahl der Bottiche eines Beckens hängt von der Menge und der Ergiebigkeit der Quellen ab, weßhalb bald 8, bald 10, 11 und noch mehr Bottiche eingesetzt werden; die Entfernung derselben von einander bestimmt die örtliche Lage der Quelle.

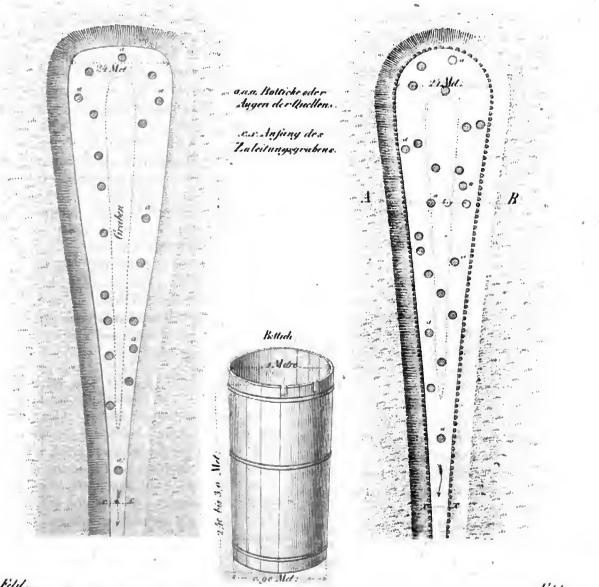
Was den Zuleitungsgraben betrifft, so erhält dessen Sohle in der ersten Strecke ein Gefäll von 1 Unze auf 10 Ellen, das in der Lombardei überhaupt den Wasserzuleitungsgräben (roggie) gegeben wird; in der folgenden Strecke beträgt das Gefälle 2 Unzen auf 300 — 400 Ellen, das besonders dann genügend ist, wenn die Wassermenge ansehnlich ist.

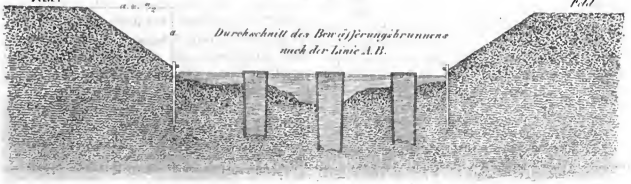
Um dann die Sohle des Zuleitungsgrabens in ihrer ursprünglichen Form zu erhalten, und bei den jährlichen Räumungen desselben eine gewisse Richtschnur zu haben, pflegt man auf mehreren Stellen der Sohle und zwar in ihrem Niveau, Schwellen anzubringen.

Das Maximum des von einem Bewässerungsbecken erhaltenen Wasserquantums beträgt 8 Magistral-Unzen, das Minimum etwa 1 Magistral-Unze *), und auf

*) Unter einer Magistral-Unze versteht man das Wasserquantum, das einer rechtwinkligen, in einer lothrechten

Form und gewöhnliche Maasse der Bewässerungsbrunnen im Mailändischen.





den Grund der Erfahrungen, die der Professor Venturoli, der Pater de Regi, dann die Hydrauliker Tadini und Michelotti gemacht, wird nunmehr von den Hydraulikern angenommen, daß eine solche Unze in einer Minute 2.18155 Kubik-Meter (10.38 mail. Kubik-Ellen oder 29 mail. brente) liefern; allein viel häufiger wird von den Mailänder Kunsterfahrenen angenommen, daß das obige Wasserquantum 2.26 K. Met. (30 Brente) betrage.

Wenn dann aus den Wänden des Zuleitungsgrabens selbst Wasser hervorquillt, so kann man auch für dieses auf den entsprechenden Punkten die erwähnten Bottiche unterbringen.

Werden nun mehrere Becken angelegt, so muß ihre Entfernung von einander beiläufig 300 Ellen, oder auch 300 Fuß eines Trabucco betragen *). Rücksichtlich des Abstandes der Zuleitungsgräben aber, ist nur zu bemerken, daß derselbe von der Art sein soll, daß die Gräben einander nicht gegenseitig das Wasser entziehen.

Befindet sich ferner das Becken auf einem fremden Grunde, entweder weil der Eigenthümer des Bodens, auf dem das Becken ursprünglich ausgegraben wurde, bei dem Verkaufe des Bodens sich das Wasser als Eigenthum ausbedungen hatte, oder weil das Becken, nach vorhergehender Einwilligung des Eigenthümers des Grundes, in diesem angelegt wurde, so hat der Besitzer des Beckens das Recht, die ausgehobenen Materien rings um dasselbe in der Breite eines Trabucco (3.08 Meter), vom Rande der Beckenwand an gerechnet, zu deponiren, längs des Zuleitungsgrabens hingegen kann er zu jeder Seite desselben einen Terrainstreifen von 9 Unzen in Anspruch nehmen.

Für das Anschichbringen der von dem Becken eingenommenen Bodenfläche, die zwischen den Rändern der Beckenwände gemessen wird, so wie für die Besitznahme der oberwähnten, längs der Ränder des Beckens und des Zuleitungsgrabens liegenden Terrainstreifen, wird zu Folge bestehender Vorschriften um 1/4 mehr bezahlt, als der erhobene Werth des Bodens beträgt. Der Boden hingegen, den man zur Deponirung des bei der ursprünglichen Grabung erhaltenen Erdreichs bedarf, wird bloß nach dem bezüglichen Schätzungsakte (stima) bezahlt; indessen verbleibt dann dem Eigenthümer des Bodens das Recht, den ganzen von dem genannten Erdstreifen eingenommenen Raum zu bebauen, und für den Fall, als das Becken nach Verlauf der mit 10 Jahren bemessenen Frist verlassen wird, tritt der Grundeigenthümer in den Besitz der ganzen Fläche, die von dem Becken und den erwähnten Erdstrecken eingenommen waren. Wenn jedoch das Becken wegen Wassermangel verlassen worden war und indessen nach Vorfindung neuer Quellen wieder in den erwünschten Stand gerathen ist, kehrt der Eigenthümer des Beckens (derivante) den Vorschriften der Statuten gemäß wieder in den Besitz desselben zurück.

Aus dem Gesagten erhellt aber, daß derlei Ankäufe auf dem mailändischen Gebiete nichts anders, als eine bloße Servitut (Grundlast) bilden, die von dem Ersteher des Bodens dem Eigenthümer desselben aufgelegt wird.

Wand angebrachten Oeffnung entströmt, die eine Höhe von 4 Unzen und eine Breite von 3 Unzen hat, und deren Sturz 2 Unzen unter dem Wasserspiegel des wasserliefernden Kanals oder Grabens liegt.

*) Der Trabucco ist das in Piemont gebräuchliche Längenmaß. 1 Trabucco = 3.08 Meter, 1 Trabucco = 6 Turiner Fuß, 1 Turiner Fuß = 0.514 Meter.

Mancherlei.

St. Petersburg. Der Bau der Isaakskirche schreitet rasch fort und beschäftigt in der schönen Jahreszeit täglich dreitausend Arbeiter. Von den zur äußern Zierde der Kuppel bestimmten 24 Granitsäulen, welche bei 42 Fuß Höhe aus einem Stück bestehen, sind bereits 15 hier angelangt. Die letzten 9 liegen im Steinbruche bereit. Die ungeheuern Gerüste, welche das Gebäude umgeben, gestatten noch nicht den vollen Anblick der bis jetzt ausgeführten Arbeiten; allein wenn man nach diesem gigantischen Marmorgesimse, das man zum Theil bemerken kann, nach diesen Hallen von 120 Fuß Länge und ihren 48 Granitsäulen mit ihrem Fundament und ihren Kapitälen von Bronze ein Urtheil fällen darf, so kann man ohne Uebertreibung behaupten, daß bis auf den heutigen Tag kein anderes Gebäude der neuern Zeit existirt, das großartiger und prachtvoller ausgeführt worden wäre, als der Tempel, der sich jetzt hier zum Andenken Peters des Großen erhebt.

Die Redaktion der Bauzeitung ist in die Lage gesetzt, die Pläne dieses kolossalen Monumentes seiner Zeit zu liefern, welches sie ihren verehrlichen Abonnenten vorläufig anzeigt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 27. August.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **N°. 36.**

Inhalt: Beschreibung einer Vorrichtung, um Gebäude mit Dampf zu heizen. Erfahrungen über den Widerstand der Wägen und Lokomotiv-Maschinen auf der Liverpool-Manchester-Eisenbahn. Beilagen: LXIV und LXV. Dampfheizungsapparat.

Beschreibung einer Vorrichtung, um Gebäude mit Dampf zu heizen.

Es gibt gegenwärtig hauptsächlich dreierlei Methoden, Gebäude zu erwärmen, nämlich die Luft-, Dampf- und Wasserheizmethode. Welche derselben im Allgemeinen den Vorzug verdiene, läßt sich jetzt nicht wohl angeben, da zweckmäßige Untersuchungen darüber noch nicht bekannt sind. Daher wollen nun mehrere gelehrte Gesellschaften die Frage: welche der erwähnten Heizmethoden in Bezug auf Oekonomie und die übrigen wünschenswerthen Eigenschaften in verschiedenen Anwendungen den Vorzug verdiene, zur Preisaufgabe machen.

Bei sogenannten Luftheizungen hat man bereits viele Erfahrungen gesammelt, und fort und fort werden neue Einrichtungen ersonnen, so daß bald die besten Vorrichtungen dieser Art bezeichnet werden können. Die Dampfheizung ist ebenfalls ein, seiner möglichen Vollkommenheit nahe geführtes Verfahren, findet jedoch wegen der Kostspieligkeit der Anlage eines Dampfkessels sammt den Dampfleitungsröhren, und weil letztere, wenn sie durch Wohnzimmer geführt werden, meistens solche entstellen, keine allgemeine Anwendung. In manchen öffentlichen und Fabriksgebäuden leistet die Dampfheizung jedoch ausgezeichnete Dienste, und ist auch bei der ersten Anlage nicht kostspielig, wenn ohnehin schon ein Dampfkessel zum Betrieb einer Maschine vorhanden ist, in welchem Falle die Leitungsröhren mit Dampf gefüllt werden, während die Maschine nicht in Bewegung gesetzt wird, oder indem man mit einem Zusatze von Brennmaterial nachhilft, wenn die Maschine in ihrem Gange nicht unterbrochen werden darf. Was die Heizung mit warmem Wasser betrifft, so ist sie in den bessern Treibhäusern, aber auch in manchen öffentlichen und Wohngebäuden schon längere Zeit in Anwendung; und seit Perkins mit, nur einen Zoll im Durchmesser haltenden, von Schmiedeeisen gezogenen Röhren Wasserheizungs-Apparate zu konstruiren angefangen hat, und in England und in der Schweiz Versuche im Kleinen und Großen damit gemacht wurden, scheint es fast, daß die Perkins'sche Wasserheizmethode alles übertreffen wird, was bis jetzt für die Heizung in Wohn- und Fabriksgebäuden, so wie in öffentlichen und Sicherheitsanstalten angewendet worden ist.

Indem in nächster Nummer eine genaue Beschreibung der Perkins'schen Methode, und in spätern auch weitere Materialien zur Kenntniß der Luftheizung erscheinen sollen, wird in Folgendem von einem Dampfkessel (nach welcher Form in neuester Zeit solche zur Dampfheizung gebraucht werden, und zwar, wenn mit den darin erzeugten Dämpfen keine Maschine bewegt wird), dann von der Einmauerung desselben und von dem, mit dem Kessel in Verbindung zu setzenden Heizapparat die Rede sein.

Dampfkessel.

Um Räume mit Wasserdämpfen zu heizen, müssen an dem Dampfkessel, dessen Hauptform in der angeschlossenen Zeichnung, Blatt LXIV, ersichtlich ist, und keine nähere Beschreibung erfordert, folgende Vorrichtungen angebracht werden, als:

A (bei dem gleichen Buchstaben in der Zeichnung) ein Gefäß, welches bestimmt ist, um den Dampf in die Heizröhren zu leiten. Der Hals b bleibt so lange mit dem Ventile c geschlossen, bis genug Dampf erzeugt ist, welcher, indem man die Schraube d durch die Kurbel f in der Mutter e nach und nach aufschraubt, in die Heizröhren dringt. Dieses Gefäß ist mit der Stopfbüchse g geschlossen, welche mit zwei Schrauben h an dem Deckel i befestigt wird.

B das Sicherheitsventil, welches, wenn zu viel Dampf erzeugt wird, sich selbst öffnet und ihn ins Freie entweichen läßt. Das Ventil a wird mittelst der Stelze b durch den Hebel c, an welchem ein verschiebbares Gewicht d angehängt ist, nach Erforderniß festgedrückt.

Für die Dampfheizung soll das erwähnte Gewicht so gestellt werden, daß die Spannung des Dampfes im Kessel den Druck von $1^1/_2$ Atmosphären nicht übersteigt.

C das Fahrloch, durch das man in den Kessel gelangt, um ihn reinigen zu können. Hier wird am Deckel ein Vakuum-Ventil angebracht, welches mit einem Hebel durch ein kleines Gewicht an den Deckel gedrückt wird.

D die Zisterne, in deren Boden sich ein eisernes Kegelventil a zum Reguliren des Wasserdampfes im Kessel befindet. Dieses Ventil steht durch die Stelze c mit dem steinernen Schwimmer b in Verbindung, welcher beständig auf der Oberfläche des Wassers steht, indem er sich durch den Draht c, die Balanzirstange d und das Gewicht f im Gleichgewicht erhält, und wird festgedrückt, wenn der Wasserstand im Kessel hoch genug ist. Sinkt aber der Wasserspiegel, so fällt auch der Schwimmer, und öffnet das Ventil a, wodurch aus der Zisterne durch die Speiseröhre g so viel Wasser in den Kessel läuft, bis es wieder seine gehörige Höhe erreicht hat. Der Wasserspiegel in der Zisterne muß wenigstens 11 Fuß hoch über dem Spiegel im Kessel liegen, weil sonst der Druck des Dampfes das Einlaufen des Wassers verhindern würde. Wenn der Kessel nicht tief genug liegt, so wird das Wasser mit einer Pumpe durch eine Steigröhre in die Zisterne gebracht, welch' letztere mit einer Ein- und Ausmündung versehen ist, damit dasjenige Wasser, welches von dem Kessel nicht aufgenommen wird, weiter fließen kann.

Vorne am Kessel ist eine Säule E befestiget, auf welcher sich eine in Grade getheilte Scheibe dreht, worauf eine Kette läuft, an der ein Gewicht hängt, das ebenfalls einen steinernen Schwimmer balanzirt; welche Vorrichtung dazu dient, damit der Heizer den Wasserstand im Kessel beobachten könne, und auch der Regulator kontrollirt werde.

An der Vorderseite des Kessels ist eine gebogene, eiserne Röhre F angebracht, welche durch ein, der Röhrenöffnung gleiches Loch mit dem Dampfraume im Kessel in freier Verbindung steht.

In diese Röhre wird a bis 3 Pfund Quecksilber gegeben, nämlich so viel als nöthig ist, um das Austreten des Dampfes zu verhüten. Auf dem Quecksilber sitzt ein hölzernes Stäbchen, welches den Druck des Dampfes an einer Scala anzeigt. Diese Vorrichtung wird Manometer genannt.

Unten am Kessel bei G befindet sich ein Hahn zum Auslassen des Wassers aus dem Kessel.

Einmauern des Dampfkessels.

Dasselbe geschieht nach der, im Blatt LXV Fig. 1, 2, 3 und 4 ersichtlichen Weise. Es ist darauf zu sehen, daß die Unterlage a Fig. 1, 2 und 4 stark genug wird, um die Last des Kessels mit dem Wasser zu tragen, und daß der Schirm oder vordere Theil des Kessels nicht zu nahe an den Rost kommt, um der Flamme gehörigen Spielraum zu lassen. Die Form des Rostes b bedingt übrigens das zu verwendende Material.

Die Decke des Herdes c wird mit einer Schicht Backstein oder Sandsteinplatten geschlossen. Die Züge um und unter dem Kessel sind nicht zu eng zu halten, damit sich die Flamme gehörig entwickeln kann. Der Zug wird durch den Schieber vor der Einmündung in den Schornstein, Fig. 4 d, regulirt.

Bei diesem Kessel geht der Zug des Feuers vom Roste aus zuerst durch die sogenannte Kanone, welche sich gegen den Feuerheerd zu ausströmet; zieht sich dann auf einer Seite nach vorne, dann unter dem Kessel durch, und auf der andern Seite nach rückwärts, und von da in den Kamin, wo der Schieber zur Regulirung des Zuges angebracht ist.

Apparat zur Leitung des Dampfes in die Heizröhren.

Was nun die Leitung der Heizröhren selbst betrifft, so ist darauf zu sehen, daß der Dampf auf dem möglichst kürzesten Wege an den Ort seiner Bestimmung gelange. In dem zu heizenden Gebäude wird eine Steigröhre angelegt, von welcher aus die Wärmeröhren mit Dampf gespeist werden. Die Röhren hängt man in einer schicklichen Entfernung von der Decke mit Zainen von Schmied-

eisen, welche mit Holzschrauben in die obern Balken geschraubt sind, auf, und zwar so nieder, daß an dem entgegengesetzten Ende des Zimmers, wohin sich die Röhren neigen, noch gehörig Raum bleibt, um darunter wegzugehen. Die Röhren in den Gemächern erhalten auf 100 Fuß Länge eine Senkung von 4 Zoll, damit das kondensirte Wasser in den Röhren nicht erkalte, und so schnell wie möglich aus denselben entfernt werde. Am Ende einer zweiten Röhrenleitung befindet sich ein kleiner Hahn, um den Dampf in den Röhren, wenn nicht mehr geheizt wird, abzusperren. An diesem Hahne befindet sich immer ein, in Gestalt eines S gebogenes, einen Zoll starkes Wasserröhrchen von Kupfer, welches dazu dient, den Röhren bei der Erwärmung ihre Ausdehnung zu gestatten, welche auf 100 Fuß 1¼ Zoll betragen mag. Diese Wasserröhrchen münden in eine Senkröhre ein, auf welcher sich an der höchsten Stelle ein Lufthahn befindet, um bei dem Einströmen des Dampfes in die Röhren die Luft entweichen zu lassen.

Indem nun der Dampf durch diesen Lufthahn strömt, wird er geschlossen, und sämmtlicher im Kessel erzeugter Dampf muß in den Röhren kondensiren. Das kondensirte Wasser senkt sich nun in den Röhren von dem untersten Wasserröhrchen an noch 11 Fuß 3 Zoll, steigt dann in einer andern Röhre wieder 11 Fuß in die Höhe, und läuft auf dem nächsten Wege in eine Zisterne, von wo es in den Kessel gepumpt wird, oder wenn der Kessel 11 Fuß tiefer liegt, unmittelbar in den Kessel geleitet werden kann.

Es muß nämlich die Wassersäule, wie schon früher erwähnt, 11 Fuß hoch sein, da sonst die Spannung des Dampfes den Zufluß des Wassers in den Kessel nicht gestattet, weil der Druck desselben mit dieser Wassersäule im Gleichgewicht steht. Nur bei dieser Spannung des Dampfes wird der größte Effekt zur Heizung erzweckt, und jede höhere Spannung würde nachtheilig auf den ganzen Apparat wirken und höchst unökonomisch sein.

Bei dem angeschlossenen Plane, welcher zur nähern Erklärung des Gesagten dienen mag, und das Baumwollspinnerei-Gebäude der Herren Ritter und Komp. in Trös bei Winterthur in der Schweiz mit der ausgeführten Dampfheizung darstellt, erklären sich die Bestandtheile des Heizapparates wie folgt:

a. Dampfkessel mit dem Schornsteine;
b. Leitungsröhren;
c. Steigröhren;
d. Wärmeröhren;
e. Senkröhren;
f. Röhren zur Heizung des Wasserradhauses;
g. Lufthahn, welcher geschlossen bleibt, wenn es nicht nöthig ist, daß das Wasserradhaus geheizt werde, indem die in den Röhren eingeschlossene Luft dem Dampfe das Eindringen in dieselben versagt, und welcher nur dann den Dampf in die Röhren strömen läßt, wenn er geöffnet wird.

Diese Röhren müssen aber bei g höher liegen als an der Steigröhre, damit das kondensirte Wasser, da es nicht durch den Hahn entweichen kann, rückwärts durch die Röhrenleitung des untern Gemaches läuft.

Es geht aus dieser Zeichnung hervor, daß der Dampf auch abwärts unter seine Einmündung, vermöge der Spannung in den Röhren, geleitet werden kann.

Das Erdgeschoß dieses Gebäudes ist in zwei Abtheilungen getheilt, und deßwegen die Wärmeröhren in zwei Leitungen durchgeführt, zu welchem Behufe aber die Röhren einen geringern Durchmesser haben.

Den Leitungs- und Steigröhren wird ein äußerer Durchmesser von $3^{9}/_{10}$ Zoll gegeben, wovon 3 Zoll auf die innere Weite und $^{3}/_{10}$ Zoll auf die Dicke der Röhrenwand kommen; ihre Länge beträgt gewöhnlich 9 Fuß. Ihre Verbindung geschieht durch Ineinanderstecken und Verstemmen mit einem Kitt, bestehend aus 120 Theilen Drehspänen von Gußeisen, 1 Theil Schwefelblüthe und 2 Theilen geschmolzenem Salmiak, und wird mit Wasser in jener Menge bereitet, welche auf der Stelle verbraucht werden kann. Der Teig wird zwischen die Röhren in den Kopf oder die Muffe mit stumpfen Meißeln festgeschlagen.

Die Senkröhren haben einen äußern Durchmesser von $2^{1}/_{10}$ Zoll und einen innern Durchmesser von 2 Zoll, und sind 5 bis $5^{1}/_{2}$ Fuß lang, so daß immer zwei von einem Stockwerk zum andern reichen.

Diese Länge nimmt man auch für die Steigröhren an. Die Wärmeröhren haben je nach dem Raume einen äußern Durchmesser von 4, $4^{1}/_{2}$, 5 und 6 Zoll, 0.3 bis 0.35 Eisenstärke und 9 Fuß Länge. Sie werden mittelst Scheiben durch Schrauben mit einander verbunden. Zwischen diese Scheiben kömmt ein eiserner schwacher Ring, welcher mit Werg umwunden, mit einem Anstriche von Bleiweiß, oder auch Mennige und Leinöl überstrichen, und zwischen den Fugen eingepreßt

wird. Der noch leere Raum zwischen der Scheibe wird mit dem vorerwähnten Kitt und auf genannte Art ausgeschlagen. Die Verbindung der Rücklaufsröhren von 2 Zoll im Durchmesser, aus Kupfer, so wie der kupfernen Wasserröhren von 1 Zoll Durchmesser, geschieht ebenfalls durch gußeiserne Scheibchen, welche durch Schrauben verbunden sind, und deren Fugen mit einer Lage von Werg oder Pappendeckel (kein Leder, da es in warmem Wasser zusammenschrumpft und nicht hält) ausgelegt und festgeschraubt, auch nöthigenfalls noch mit Kitt ausgestrichen werden.

Die Pumpe, welche das kondensirte Wasser in den Kessel bringt, hat $4^{1}/_{10}$ Zoll äußern und $3^{1}/_{2}$ Zoll innern Durchmesser und eine Hubhöhe von 12 Zoll, ist mit einem dreitheiligen Hahn versehen, damit man, wenn das kondensirte Wasser fortgeführt ist, kaltes nachpumpen kann.

Die 11 Fuß hoch aufsteigende Wassersäule unter der Senkröhre dient dazu, um den Dampf vollkommen mit der äußern Atmosphäre abzuschließen, so daß derselbe sich in der Röhre vollkommen kondensiren und seine Wärme abgeben muß. Das Maximum, welches man einer 6 Zoll weiten Röhre im Querschnitte beimißt, damit sie noch hinlänglich erwärme, ist 500 Quadratfuß Querschnitt des zu heizenden Raumes. Wäre der Raum größer, so müßten zwei Röhren angelegt werden; ist er kleiner, so können sie einen verhältnißmäßig geringern Durchmesser erhalten.

Mittelst einer Menge Dampfes von 1 Pferdekraft *) ist man im Stande, 30 bis 40,000, und wenn das Gebäude günstig und in milder Zone liegt, auch 50,000 Kubikfuß Raum zu heizen.

Erfahrungen über den Widerstand der Wägen und Lokomotiv-Maschinen auf der Liverpool-Manchester-Eisenbahn.

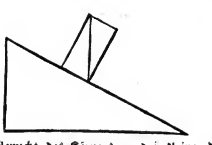
In der Beschreibung der Dampfwägen, welche in Nr. 32 dieser Zeitschrift geliefert wurde, ist gezeigt worden, daß der Dampf, indem er auf den Kolben wirkt, den Rädern eine drehende Bewegung mittheilt, und dadurch die Bewegung des Wagens bedingt, vorausgesetzt, daß die ihm angehängte Last nicht einen größeren Widerstand entgegensetzt, als die Kraft ist, über welche die Maschine zu verfügen hat. Will man beide in ein gehöriges Verhältniß setzen, so ist es vor Allem nöthig, den Widerstand möglichst genau zu kennen, den die Maschine und die ihr angehängten Wägen auf der Eisenbahn der bewegenden Kraft entgegen setzen. Dieser Widerstand hängt nicht allein von dem Gewichte, der Höhe der Räder, der Dicke der Achse ꝛc. ꝛc., sondern auch von dem Zustande der Bahn und der mehr oder minder vollkommenen Bauart der Wägen ab. Da der Zweck der Anlage einer Bahn gewiß kein anderer ist, als einen vollkommen ebenen und festen Weg, auf dem die Wägen leicht dahin rollen, zu errichten, so folgt auch, daß der Widerstand desto größer sein werde, je schlechter die Bahn gebaut und unterhalten, oder überhaupt je weniger entsprechend sie dem obigen Zwecke ist; dasselbe gilt von den Wägen. Man sieht hieraus, daß die zur Bewegung einer bestimmten Last (z. B. einer Tonne) nöthige Kraft nicht auf allen Bahnen und für alle Wägen gleich sein könne. Auf gut vereinigten Schienen und mit gut gebauten und geschmierten Wägen wird eine Tonne Last (18.14 Wiener Zentner) nur 8 Pfd. engl. Zugkraft bedürfen; d. h. ein Gewicht von 8 Pfd. (6.48 Pfd. W.) an dem Ende eines Seiles frei herabhängend, welches über eine Rolle geht, und am Wagen befestigt ist, wird den Wagen in Bewegung setzen, wenn sein Gewicht eine Tonne beträgt. Auf einer anders gebauten Bahn mit anders konstruirten Wägen werden vielleicht 10 Pfund, und noch mehr unter übrigens gleichen Umständen erforderlich sein. Die älteren Wägen leisteten der Erfahrung zu Folge einen Widerstand von 10—12 Pf. pr. Tonne, allein seitdem sind sie vielfältig verbessert worden, ohne daß jedoch bis jetzt Versuche im größern Maßstabe und im gewöhnlichen Dienste über deren Widerstand gemacht worden wären, und man begnügte sich bei der Einführung neuer Wägen auf der Liverpooler Bahn mit einem einzigen Versuche, welcher mit einem Wagen angestellt wurde, nachdem er eben aus den Händen des Verfertigers kam, zum Experiment sorgfältig geölt und vorbereitet wurde. Er hatte daher noch keine Stöße erhalten, die seine Achsenspindel verbogen oder aus der Lage gebracht hätten, die Räder hatten sich noch nicht geworfen und waren sorgsam abgedreht, und die Bahn war zum Versuche wohl gefegt worden; unter solchen Umständen mußte ein unrichtiges Resultat erlangt werden, welches den Widerstand pr. Tonne auf 10 Pf. be-

*) Eine Pferdekraft erfordert 6 Quadratfuß abdampfende Oberfläche oder 6 Quadratfuß Wasserspiegel im Kessel.

stimmte. Die nachfolgenden, von dem in Nr. 32 genannten Herrn Guponneau angestellten Versuche sind als solche zu betrachten, bei denen derlei begünstigende oder erschwerende Umstände nicht vorhanden waren; im Gegentheile wurden solche während der gewöhnlichen Fahrten mit bereits öfter gebrauchten Wägen auf der Bahn angestellt, und die Unrichtigkeit des bisher üblichen Maßstabes des Widerstandes nachgewiesen.

Das einfachste Mittel, um zur Kenntniß des Widerstandes zu gelangen, schien der bekannte Kraftmesser zu sein; er wurde, nachdem die Maschine (Leeds) nebst 12 angehängten Wägen eine gleichförmige Geschwindigkeit von 3—4 engl. Meilen pr. Stunde angenommen hatte, zwischen dem 9ten und 10ten Wagen angebracht, und zwar in einer Zeit, in welcher der Zug sich auf horizontaler Bahn befand. Hier zeigte sich nun das Gegentheil von dem, was man vermuthete: nämlich daß der Zeiger zwischen 50 und 170 Pf., und manchmal bei stoßweiser Wirkung sogar bis 220 Pf. schwankte; größtentheils hielt er sich aber in der Gegend, wo das Zeichen für 100 Pf. befindlich ist, welches von dem durch Rechnung bestimmten Mittel von $\left(\frac{50+170}{2}=\right)$ 110 Pf. nicht viel differirt. Die drei Wägen wogen zusammen 14.27 Tonnen (280 Ztr. W.), folglich gibt der Versuch $\frac{110 \text{ Pf.}}{14.27}$ = 7.70 Pfund Widerstand pr. Tonne, wobei der Widerstand der Luft, welcher sich nur auf den, bei dieser Geschwindigkeit unbedeutenden Seitenwiderstand erstrecken konnte, gar nicht in Anschlag gebracht ist. Dieser Versuch bestimmte zwar keineswegs die richtige Größe des Widerstandes, es war aber doch daraus abzunehmen, daß, um denselben mit Verläßlichkeit zu erhalten, ein anderes Mittel angewendet werden mußte. Dieß bestand in der Bestimmung des Widerstandes durch den Reibungswinkel.

Wenn ein schwerer Körper auf einer geneigten Ebene herabläuft, so wird diese Bewegung nicht durch seine ganze Schwere verursacht, da von ihr jener Theil, welcher senkrecht auf die Ebene wirkt, aufgehoben wird, und nur jener, der in der Richtung derselben liegt, die Bewegung bewirkt, wie nachstehende Figur zur Erinnerung nachweiset. Der Körper erhält sonach am Ende dieser Ebene eine Beschleunigung, welche ihn auf einer daranstoßenden zweiten Ebene, sei sie horizontal oder geneigt, desto länger fortbewegen wird, je größer bei gleicher Länge des Weges die Höhe der geneigten Ebene



und das Gewicht des Körpers, und je kleiner der Widerstand ist, den er auf seinem Wege findet.

Wenn dieser Widerstand, der auch jenen durch die Luft bewirkten in sich faßt, F, das Gewicht P, die Höhe der schiefen Ebene Z, und die Länge des Weges $x + x'$ genannt wird, so wird derselbe durch die Gleichung $F = P\frac{Z}{x+x}$ ausgedrückt werden. Ist daher die Neigung Z so beschaffen, daß die Beschleunigung, welche der Körper durch sie erhält, von dem Widerstande aufgehoben wird, so bleibt er auf einem gewissen Punkte der Ebene stehen, welche der Größe $x + x$ entsprechen wird.

Diese Theorie wurde auf die Bestimmung der Reibung der Maschinen und Wägen angewendet, und ihr verdankt man die genauere Kenntniß des Widerstandes, den dieselben auf Eisenbahnen erleiden.

Auf der geneigten Ebene von Sutton, der Eisenbahn zwischen Liverpool und Manchester, wurden 34 Strecken, jede von 330 Fuß Länge, bezeichnet, deren einzelne Höhen gemessen, und dann der Versuch mit vier beladenen und einem unbeladenen Wagen gemacht; ihr Gewicht betrug 31.31 Tonnen, oder 6.26 Tonnen für jeden; sie hatten Räder von 3 Fuß und Achsen von $1^3/_4$ Zoll Durchmesser, und ruhten auf Federn. Als man sie sich selbst überließ, liefen dieselben bis auf 33 Fuß jenseits Nr. 30, daher 9933 Fuß weit; die Höhe betrug 38.55 Fuß, daher nach obigem der Widerstand $\frac{38.55}{9933} = \frac{1}{258}$ des Gewichtes ($Z = 38.55$, $x + x' = 9933$), daher $\frac{1 \text{ Tonne}}{258} = \frac{2240 \text{ Pf}}{258}$ *) = 8.69 Pf. engl. Hierunter war also auch der Widerstand der Luft begriffen, dagegen nicht in Rechnung gebracht, daß auf dieser Strecke sich drei Seitenbahnen einsteten, wodurch ein ziemlich beträchtlicher Widerstand entsteht **).

*) Die Tonne zu 20 Zentner, jeden zu 112 Pf. engl.

**) Seine Größe gibt sich durch das Gepolter kund, welches die Wägen, indem sie solche Anstößungen überschreiten,

Zu einem zweiten Versuche wurden die Wägen eines Theils ihrer Ladung entledigt, so daß im Durchschnitte auf jeden 5.12 T. kamen; auf derselben schiefen Ebene sich überlassen, legten sie einen Weg von 9324 Fuß von einer Höhe von 38.19 Fuß zurück, ihr Widerstand war daher 9.17 T. oder $\frac{1}{1017}$, folglich größer, als im vorigen Versuche; endlich wurde jeder Wagen einzeln demselben Versuche unterzogen, und der Widerstand wechselte zwischen $\frac{1}{1116}$ und $\frac{1}{1000}$, jener des leeren Wagens betrug $\frac{1}{1017}$, was den Gewichten 12.42 u. 11.17 u. 13.28 Pfund pr. Tonne entspricht. Der größere Widerstand, welchen die einzelnen Wägen erfuhren, ist in dem Widerstande der Luft, welcher sich immer auf den ersten Wagen beschränkt, zu suchen, deßwegen war er auch beim ersten Versuche, bei dem er sich auf ein größeres Gewicht vertheilte, geringer.

Bei einem dritten Versuche, bei welchem 19 Wägen von 92 Tonnen Gewicht verwendet wurden, ergab sich $\frac{38.85}{10728}$ Fuß $= \frac{1}{276} = 8.11$ Pf. pr Tonne.

Der Munizionswagen der Maschine Jupiter, welcher eine bedeutende Oberfläche hat, und fast leer war, gab $\frac{1}{1015}$, oder 13.76 Pf. pr. Tonne. Endlich versuchte man auch einen Zug sammt der Maschine Fury mit 17 Wägen von 94.96 T. Gewicht, und dieß gab $\frac{39.10}{11962} = \frac{1}{111} = 7.78$ Pf. pr. T., ohne Maschine hingegen betrug er nur 7.21 Pf. Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über diese Versuche.

Bezeichnung des Zuges.	Ganzes Gewicht	Gewicht pr. Wagen	Länge des Weges	Höhenunterschied	Reibung	Reibung pr. Tonne	Anmerkung.
[1]) 1 leerer Wagen	—	1.85	6204	36.78	$\frac{1}{168}$	13.28	[1]) Dieser Wagen hat nur ein mit einer Balustrade umgebenes Plateau.
[2]) 1 Munizionswagen	—	4.05	5967	36.66	$\frac{1}{163}$	13.76	
1 beladener Wagen	—	4.65	7326	37.16	$\frac{1}{197}$	11.36	
[3]) 1 desgl.	—	5.15	6663	36.95	$\frac{1}{142}$	12.42	[2]) Bietet eine große Oberfläche.
1 desgl.	—	5.02	7455	37.19	$\frac{1}{170}$	11.17	
1 Munizionswagen	—	5.05	7266	32.88	$\frac{1}{171}$	10.13	[3]) Eine Schmierbüchse war bei der Ankunft sehr entzündet.
5 beladene Wägen	25.58	5.12	9324	38.19	$\frac{1}{1017}$	9.17	
5 desgl.	31.31	5.26	9933	38.55	$\frac{1}{959}$	8.69	
10 beladene und 1 Munizionswagen	48.72	4.43	10008	38.58	$\frac{1}{1138}$	8.64	
14 beladene Wägen	61.65	4.04	9579	35.32	$\frac{1}{1171}$	8.26	
19 desgl.	92.0	4.84	10738	38.85	$\frac{1}{1178}$	8.11	
24 beladene und 1 Munizionswagen	110.00	4.04	10668	38.82	$\frac{1}{1171}$	8.15	
7 beladene Wägen, 1 Konvoi und vorn die Maschine	40.59	4.00	8175	37.35	$\frac{1}{819}$	10.23	Der Widerstand der Maschine mitbegriffen.
17 desgl.	94.96	4.78	11262	39.10	$\frac{1}{1116}$	7.78	
20 desgl.	110.14	4.83	10911	38.75	$\frac{1}{1015}$	7.96	

Aus dem mit fünf Wägen angestellten Versuche und jenem mit denselben Wägen aber einzeln gemachten ergibt sich ein beträchtlicher Unterschied des Widerstandes, nämlich von 9.17 und 11.65 Pf. pr. T., der, wie gesagt, in dem Widerstande, den die Luft der Bewegung entgegensetzt, gegründet ist. Auch aus den andern Resultaten ist dieß zu entnehmen, wo nämlich bei größerer Anzahl der Wägen der geringere Widerstand Statt findet. Da die Luft nur auf den ersten Wagen wirken kann, so kann man den, in den sechs ersten Versuchen gefundenen für jenen annehmen, der bei jedem Zuge auf den vordersten Wagen Statt findet; zieht man nun diesen von dem ganzen Widerstande ab, so wird der mittlere ohne jenen, den die Luft ausübt, erhalten werden.

Beim zweiten Versuche betrug der Widerstand 9.17 Pf., folglich auf 25.17 Tonnen 234.5 Pf.; das Gewicht des ersten Wagens ist 5.12, folglich der Widerstand $5.12 \times 11.77 = 60.25$, daher bleibt für die übrigen 174.25, was unter sie vertheilt 8.5 Pf. pr. T. gibt.

Wenn dieselbe Verfahrungsart auch auf jene Züge angewendet wird, bei welchen die Maschine angehängt blieb, so erhält man folgendes Resultat für den Widerstand der Wägen ohne jenen der Luft:

machen, und das die Reisenden auf der Bahn zwischen Linz und Gmunden nur allzu deutlich zu bemerken Gelegenheit haben.

Bezeichnung des Zuges	Ganzes Gewicht	Mittleres Gewicht eines Wagens	Widerstand pr. T des Wagens	Widerstand d. mittlern Wägen
5 Wägen	25.58	5.12	11.77	8.05
5 »	31.31	6.26	11.77	7.92
11 »	48.72	4.43	11.77	8.33
14 »	61.65	4.40	11.77	7.99
19 »	92.00	4.84	11.77	7.91
25 »	110 00	4.40	11.77	7.99
8 »	33.52	4.00	15.84	9.04
18 »	86.76	4.78	13.78	7.21
21 »	101.08	4.83	15.22	7.35
Mittleres Resultat	591.00	4.78	—	8.03

Der mittlere Widerstand beträgt daher pr. Tonne 8 Pf., welche für jeden Wagen gerechnet werden können, indem die Maschine, die immer vorne geht, den Widerstand der Luft erleidet.

Da das mittlere Gewicht eines Wagens 4.78 T., der Widerstand 11.77 Pf., im Ganzen daher 56 Pf. beträgt, wenn der Wagen vorne geht, und da derselbe, wenn er immitten geht, 8.03 pr. Tonne und 38 Pf. im Ganzen gibt, so wird die Differenz 56 − 38 = 18 Pf. gleich sein dem Widerstande der Luft auf einem mäßig hohen Wagen bei einer mittlern Geschwindigkeit von 12 engl. Meilen pr. Stunde oder 16 Fuß pr. Sekunde, oder ungefähr 1000 Fuß in der Minute. Der oben bestimmte Widerstand der Luft stimmt auch mit andern Versuchen überein, denn bei einer Geschwindigkeit des Windes von 20 Fuß pr. Sek. übt derselbe auf einen Quadratfuß einen Druck von 1 Pf. aus (genauer 0.915); d. h. eine Fläche von 1 Quad. F., welche sich in der Luft mit 20 Fuß Geschwindigkeit pr. Sek. bewegt, erfährt einen Widerstand von 1 Pf. Da nun ungefähr die Wägen 22.5 Quadratfuß haben, so beträgt der Widerstand 20 Pf.

Alle diese Versuche wurden mit Wägen, die auf Federn ruhen, gemacht; um aber auch den Widerstand der Wägen ohne Federn kennen zu lernen, hat man diese an einem Wagen durch untergeschobene Klötze unwirksam gemacht und gefunden, daß der Widerstand 8.58 pr. Tonne betrug, während er bei Wägen mit Federn 8.35 war. Dieser geringe Unterschied kann daher die angegebene Bestimmung von 8 Pf. pr. Tonne nicht beirren, da durch glatte Achsenlager, gute Schmiere, geringere Last ꝛc. auch dieser Unterschied verschwinden wird.

Der Widerstand, welchen die Maschine an und für sich ihrer Bewegung entgegensetzt, ist verschieden, je nach der Größe der Last, welche sie ziehen muß. Es wird daher genügen, denselben für eine unbelastete und eine Maschine mit angehängten Wägen zu bestimmen. Diese Bestimmung kann auf dreierlei Art, nämlich durch den niedrigsten Druck des Dampfes, durch den Kraftmesser, und endlich durch den Reibungswinkel geschehen. Die Maschine Atlas wurde, nachdem sie ihre Arbeit vollendet hatte und der Feuerherd bereits ziemlich abgekühlt war, dem Versuche unterzogen; sie setzte, nachdem sie mit der Hand in Bewegung gebracht wurde, dieselbe durch die noch vorhandene Spannung des Dampfes von 4 Pf. pr. Quadratzoll fort; dieß gibt bei 12zölligen Zylindern 904 Pf., und im Verhältniß von zwei 16zöll. Kolbenzügen zum Umfang des Rades pr. 5 Fuß Durchmesser vermindert, $904 \times \frac{2 \times 1.33'}{15.71'} = 154$ Pf. Widerstand; die Maschine wiegt 11.4 T. Die oben berechneten 904 Pf. wären der Widerstand, wenn die Geschwindigkeit des Kolbens und jene der Maschine gleich wären; da sich aber diese beiden wie $(2 \times 1.33') : (5 \times 3.14)$ verhalten, so wird der Widerstand auch in diesem Verhältnisse geringer sein. Später wurde der Versuch auf der bereits erwähnten schiefen Ebene mittelst des Reibungswinkels und des Kraftmessers, und zwar mit verschiedenen Maschinen gemacht, und man erhielt folgende Resultate, welche das Mittel aus den drei Arten des Versuches sind:

Maschine	Zylinder-Durchmesser	Kolbenzug	Raddurchm.	Gewicht	Reibung	Anmerkung.
					Pf.	
Atlas . . .	12″	16″	5	11.50	152	Hat 6 Räder, wovon 4 gekuppelt sind.
Sun	11″	16″	5	7.91	114	
Firefly . . .	11″	16″	5	8.74	119	
Vulcan . .	11″	16″	5	8.34	136	
Fury . . .	11″	16″	5	8.20	109	
Leeds . . .	11″	16″	5	7.07	108	
Jupiter . .	11″	16″	5	7.90	105	
Vesta . . .	11½″	16″	5	8.71	187	Erst aus der Werkstätte gekommen.

Mit Ausnahme des letzten Versuches kann man daher den Widerstand, wenn die Räder nicht gekuppelt sind, auf 115 Pf., bei gekuppelten auf 152 Pf. rechnen, wobei der Druck der Luft bei 10 — 12 engl. Meilen Geschwindigkeit begriffen ist. Diese Angabe ist um so mehr als praktisch-richtig zu betrachten, als die Ver-

suche an Orten vorgenommen wurden, wo der Widerstand der Bahn durch Zufälligkeiten, wie z. B. die Ausästung dreier Seitenbahnen größer wurde.

Um endlich auch den Widerstand der Maschinen, wenn sie einen Wagenzug hinter sich haben, kennen zu lernen, wurden auf den Ebenen Suttons, Whiston und Chatmoß Versuche gemacht. Auf der zweiten mit $\frac{1}{89}$ Steigung würde z. B. ein Wagenzug von 10 Tonnen Gewicht mit 40 Tonnen Last folgenden Widerstand geben:

Reibung der Wägen à 8 Pf. pr. Tonne,
auf 40 Tonnen . . . . . = 320 Pf.
Ueberwindung der Schwere der Wägen
aufwärts $\frac{40\,T. \times 20\,St. \times 112\,Pf.}{89}$. = 1006 »
Ueberwindung der Schwere der Maschine
aufwärts $\frac{10\,T. \times 20 \times 112}{89}$ . . . = 252 »
daher der Widerstand der Maschine . = 1578 Pf.
was $197\frac{1}{4}$ Tonnen Last in der Ebene gibt.

Kennt man nun den Kraftaufwand während der Zeit, als die Maschine eben mit einem Zuge die Ebene hinansteigt, so ergibt sich der Widerstand der Maschine durch Rechnung leicht.

Die Maschine Vulkan von 8.34 T. kam mit der Geschwindigkeit von 26.6 M. am Fuße der Ebene Sutton von $\frac{1}{89}$ Steigung an, und zog 9 Wägen von 39.07 T. Last; sie hatte am Ende der Ebene, die etwas steiler ist, noch 7.5 M. Geschwindigkeit; der wirkliche Druck betrug 57.5 Pf. pr. Quadratzoll.

Die Fläche beider Zylinder hat 190 Quadratzoll bei 11 Zoll Durchmesser, daher ist der Druck auf dieselben $190 \times 57.5 = 10925$ Pf. bei der Geschwindigkeit des Kolbens, daher bei der Geschwindigkeit der Maschine, die 5,887 Mal größer ist, $\frac{10925}{5.887} = 1856$ Pf.

Der Widerstand für diese Steigung beträgt aber $39.07 \times 8 = 313$ Pf. für die Last in der Ebene, und $\frac{47.41 \times 20 \times 112}{89} = 1193$ für die Schwere der ganzen Masse aufwärts, daher zusammen 1506 Pf., welches $188\frac{1}{4}$ Tonnen Last auf der Ebene gibt; der Kraftaufwand hingegen beträgt 1856 Pf., daher der Widerstand der Maschine 350 Pf. Aehnliche Versuche wurden auch mit andern Maschinen angestellt, und man kam auf das in der nachfolgenden Tabelle verzeichnete Resultat:

Maschine	Zylinder	Kolbenzug	Räder	Gewicht	Reibung ohne Last	Druck	Geschwindigkeit	Horizontal-Last	Reibung d. Maschine
					W.	Pf.	M.		
Vulkan . . .	11	16	5	8.34	136	57.5	7.5	188	350
»	»	»	»	»	»	»	12.0	186	367
Fury	11	16	5	8.30	109	65.5	3.33	244	163
»	»	»	»	»	»	55.5	10.0	183	309
Leeds	11	16	5	7.07	108	48.5	6.6	168	221
Vesta	$11\frac{1}{8}$	16	5	8.71	187	57.25	2.5	193	348
»	»	»	»	»	»	58.00	3.25	183	453
»	»	»	»	»	»	56.5	3.	184	352
Atlas	12	16	5	11.40	152	55.0	3.5	240	190
»	»	»	»	»	»	53.5	9.23	196	490
»	»	»	»	»	»	55.0	6.0	199	517
»	»	»	»	»	»	51.0	7.5	202	339
»	»	»	»	»	194	61.75	3.75	219	616
Mittel . . .	»	»	»	»	151	»	»	200	362

wobei zu bemerken, daß bei dem letzten Versuche die Räder durch neue Stangen gekuppelt waren.

Hieraus ersieht man, daß bei einer Last von 200 T. die Maschine einen Widerstand von 362 Pf., daher überdieß im unbelasteten Zustande von 151 Pf. noch 211 Pf. geben, was auf Tonnen reduzirt 1 Pf. Ueberschuß gibt.

Es wird also für jede Tonne Last auf einer horizontalen Eisenbahn und unter ähnlichen Verhältnissen, wie sie auf jener zwischen Liverpool und Manchester Statt finden, ein Widerstand von 8 Pf. für die Wägen, und von 1 Pf. für die Maschine, daher im Ganzen von 9 Pfund mit Verläßlichkeit gerechnet werden können.

Paul Stoppl.

Gedruckt bei Karl Gerold. Ausgegeben in Wien am 3. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **№ 37.**

Inhalt: Ueber Heizung mit warmem Wasser nach dem Systeme von Perkins. — Einiges über Haus-Dienstbarkeiten, nach den Grundsätzen des österreich. bürgerl. Rechtes. — Ueber die Anwendung des Eisens bei Kettenbrücken. — Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten. — Beilage: XLVI. Wasserheizungsapparat.

Ueber Heizung mit warmem Wasser nach dem Systeme von Perkins.

In dem Repertory of Patent-Inventions, März 1832, Seite 129, und hieraus im Maiheft des Dingler'schen polytechn. Journals ist unter der Aufschrift: »Verbesserungen an dem Apparate zur Heizung von Gebäuden und zur Erhitzung von Metallen, worauf Anger March Perkins, von Harper Steet in der Grafschaft Middlesex, Ingenieur, am 30. Julius 1831 ein Patent erhalten hat,« eine Heizvorrichtung beschrieben, welche, seitdem sie erfunden ist, in England vielfache Anwendung in öffentlichen Sicherheits- und Fabriksgebäuden, so wie bei einzelnen Wohnungen, ja selbst einzelnen Wohnzimmern gefunden hat, und auf dem Kontinente zuerst durch den Ingenieur Hrn. Albert Escher in einer der Maschinenwerkstätten der Herren Escher, Wiß u. Komp. in Zürich, und durch diese Firma in mehreren anderen Gebäuden, als der Baumwollspinnerei zu Höng bei Zürich, in der Seidenweberei zu Horgen am Zürcher See, in der Seidenzwirnerei zu Stäfa, in einer Baumwollweberei in Aarau und in der Strafanstalt in Zürich bis jetzt ausgeführt worden ist.

Dieser nützliche Apparat besteht aus einem Systeme von einen Zoll im Diameter messenden Röhren aus Schmiedeeisen, wovon ein Theil in den zu wärmenden Räumen zirkulirt, und daselbst entweder an der Decke längs den Wänden, oder auch dem Fußboden nach in den Sockeln der Wände, überhaupt auf eine, die Schönheit der Zimmer durchaus nicht störende Weise angebracht wird, der andere Theil aber, etwa ein Fünftel von der ganzen Länge der zirkulirenden Röhren, zu einer Spirale gewunden und in einem Ofen dem Feuer ausgesetzt ist.

Aus dem obern Ende der Spirale mündet eine Röhre in aufsteigender Richtung (Aufsteigröhre) in einer Reihe an einander befestigter Röhren ein, welche alle zu heizenden Räume durchläuft, und sich am Ende mit einer aufrechtstehenden Röhre von größerem Durchmesser (Expansions- oder Ausdehnungsröhre) verbindet, welche nicht mit Wasser gefüllt ist, damit dasselbe, wenn es erwärmt wird und sich ausdehnt, den nöthigen Raum zur Expansion hat. Von der Expansionsröhre setzt sich die Röhreureihe fort, und stellt durch eine, mit dem untern Ende der Spirale verbundene Röhre (Abfallröhre) die Verbindung des ganzen Röhrensystems her.

Sämmtliche Röhren, mit Ausnahme der Expansionsröhren, sind mit Wasser gefüllt, welches durch die Wirkung des Feuers in der Steig- oder Auslaufröhre zuerst erwärmt, und in seinem Gleichgewichte gestört wird, indem der erwärmte Theil als der leichtere in die Höhe steigt, und in der Spirale durch das kalte Wasser aus den Rückleitungsröhren ersetzt wird.

Auf diese Weise entsteht im ganzen Systeme ein Kreislauf. Das warme Wasser steigt nämlich immer oberhalb aus der Spirale durch die Auslaufröhre empor, vertheilt sich durch die Wärmeröhren in die zu heizenden Räume, und kühlt sich endlich ab, indem es durch die Rücklaufröhre wieder unterhalb in die Spirale zurückkehrt, um sich von neuem zu erwärmen, und seinen Lauf fortzusetzen.

In einem gut gebauten Hause reicht ein Längenfuß Röhren (Auslauf- und Rückläufröhren durch einander) hin, um 100 bis 120 Kubikfuß Raum auf 14 bis 15 Grad zu erwärmen.

Die Bedienung des Apparates ist höchst einfach und ohne alle Schwierigkeit, wenn nur einige kleine Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden. Das Aufstellen und Einrichten des Röhrensystems erfordert hingegen die größte Aufmerksamkeit und Erfahrung.

Konstruktion.

Die Röhren, welche bis jetzt Herr Perkins allein verfertiget, scheinen aus, der Wanddicke der Röhren entsprechenden, um einen Dorn gedrehten, dann geschweißten und endlich gezogenen Eisenplatten verfertiget zu sein. Die Wärmeröhren werden, wie in Blatt LXVI Fig. 1 gezeigt ist, in der Art verbunden, daß an einem Ende eines jeden Rohrstückes, welches gewöhnlich 9 Fuß lang ist, ein rechts- und am andern Ende ein linkslaufendes Gewind geschnitten wird; daß dann zwei Röhren mit einem Kuppelungsringe aus Schmiedeeisen zusammengeschraubt werden, und daß, indem das eine Rohr an einem Ende vollkommen eben und das andere daranstoßende keilförmig abgedreht ist, und der keilförmige Ring auf den ebenen gleichmäßig gepreßt wird, eine Verbindung entsteht, welche keine Spur von Wasser durchläßt.

Es kommt hierbei alles darauf an, die Gewinde mit den Stoßflächen in rechten Winkel und die Gewinde der beiden zusammenstoßenden Röhren in gerade Linie zu bringen, denn der Kuppelungsring mit den Gewinden schützt nicht vor dem Durchdringen des Wassers, sondern nur das vollkommenste Aneinanderdrücken der Enden beider zu kuppelnder Röhren.

Die Zeichnung in Fig. 1 stellt die Verbindung der Röhren in Naturgröße dar; a bezeichnet die Wärmeröhren, b den Kuppelungsring, welcher auch offene Schlußmutter genannt wird.

Die Form der Expansionsröhren erhellet aus Fig. 2 und 3, Blatt LXVI; sie haben gleiche Wanddicke mit den Heizröhren, sind gewöhnlich 4 Fuß 4 Zoll engl. lang und $2^9/_{10}$ Zoll im innern Lichten weit, unten und oben aber in der Länge von 5 Zoll kegelförmig auf einen Zoll zusammengezogen, damit sie mit den Heizröhren gleiche Weite erhalten und gekuppelt werden können.

Ein Stück solcher Expansionsröhren reicht hin zur Ausdehnung des erwärmten Wassers in einer Leitung von 300 Fuß; bei 50 Fuß größerer Röhrenlänge muß sie um 10 bis 12 Zoll länger sein, für kürzere Heizungen kann sie ebenfalls angewendet werden, wobei es jedoch ökonomischer ist, eine verhältnißmäßig kleinere Expansionsröhre anzuwenden.

Die Verbindung der Expansionsröhre mit den Wärmeröhren geschieht auf die in Fig. 2 und 3 angezeigte Art, und wird motivirt nach dem Zuge der Wärme, wie aus diesen beiden Figuren hervorgeht, wo die Strömung durch Pfeile angedeutet ist. Oben an der Expansionsröhre bei c wird ein Hals angeschraubt, den man mit einer Kappenschraube d (Schlußschraube oder geschlossene Schlußmutter) schließt.

In der Nähe des Expansionsrohres, unten, bringt man ein aufsteigendes Rohr e an, das ebenfalls mit einer Schlußmutter geschlossen wird, wie in Fig. 2 und 3 bei f angegeben ist.

Wenn die Röhren gefüllt werden, so muß man die beiden so eben bezeichneten Schlußmuttern abnehmen, damit die in den Röhren eingeschlossene Luft entweichen kann.

Das erste Füllen geschieht mit einer Druckpumpe, indem die Leitung durch Abschrauben eines Kuppelungsringes in der Nähe der Expansionsröhre getrennt, und mit der Pumpe, welche keinen Windkessel haben darf, verbunden wird, welches Verfahren deßhalb nöthig ist, um die in den Röhren befindliche Luft herauszudrängen.

Hierbei ist zu bemerken, daß sich, wenn die Ausströmung aus der Pumpe gleichförmig ist, noch Luft in den Röhren befindet, welche diese gleichförmige Ausströmung hervorbringt; erst dann darf man versichert sein, daß die Röhren vollkommen mit Wasser ausgefüllt und von Luft frei sind, wenn die Strömung stoßweise absetzt, und jede geringe Bewegung in der Strömung an dem Kolben der Pumpe bemerkbar wird.

Sind die Wärmeröhren mit Wasser ausgefüllt, so wird die Leitung wieder gehörig verbunden, und auf die Röhre e, welche Füllrohr genannt wird, ein Trichter von Blech gesetzt, durch den sie vollends mit Wasser bis auf die Höhe dieses Rohres angefüllt werden kann. Hierauf wird das Füllrohr und der Hals am Expansionsrohre mit ihren Schlußmuttern geschlossen. Wenn dann geheizt wird, und das Wasser in der Expansionsröhre steigt, so muß, um die noch in derselben befindliche Luft heraus zu lassen, die Schlußmutter am Halse nicht abgenommen, sondern bloß ein oder zwei Mal

rückwärts gedreht werden, weil sie, wenn einmal das Wasser bis in die Höhe gestiegen ist und überzulaufen anfängt, nicht leicht mehr festgeschraubt werden kann, und dennoch zwischen den Gewinden Raum genug zum Entweichen der Luft bleibt. So wie Spuren von Wasser kommen, muß die Kappenschraube angezogen werden. Zur Erleichterung des Anziehens der Mutter ist das Gewinde konisch geformt, und damit das Anpressen der Kappe an den Hals leicht und vollkommen Statt finde, so ist der Boden derselben mit Blei gefüttert.

Die Expansionsröhre gibt selbst noch eine bedeutende Wärme ab, so daß eine einzige solche Röhre für sich ein kleines Zimmer heizen kann.

Eine Leitung von 360 Fuß braucht beiläufig 1200 Kubikzoll Wasser zum Füllen.

Man sollte glauben, daß, wenn die Füllung ein Mal geschehen ist, kein Nachfüllen mehr nöthig sei, indessen lehret die Erfahrung, daß sich in einer Leitung von der letztbezeichneten Ausdehnung täglich beiläufig ein Trinkglas voll Wasser durch die unbemerkbaren Poren des Eisens verliert. Es muß daher, indem die Schlußschraube am Füllrohr geöffnet wird, durch letztere täglich so viel Wasser nachgegossen werden, bis die Füllung die Höhe des Füllrohres erreicht hat, worauf sie wieder zugeschraubt werden muß.

Man kann zwar, auch wenn die Röhren neu sind, das Wasser für den ganzen Winter in denselben lassen, allein man zieht doch vor, weil wegen des gewöhnlich in den neuen Röhren befindlichen Schmutzes das Wasser verunreinigt wird, es in der ersten Zeit öfters ganz auslaufen zu lassen, und die Röhren mit frischem Wasser zu füllen.

Um die Spirale, welche dem Feuer ausgesetzt wird, zu konstruiren, werden die Röhren in einer Maschine über eine Scheibe mittelst eines Hebels im glühenden Zustande in eine Form gebogen, welche aus dem Blatte LXVI, Fig. 4 u. 5, und Blatt LXVII, Fig. 1 u. 2 hervorgeht, und dann auf ein leichtes Gestell von Schmiedeeisen, welches in eben diesen Blättern mit bezeichnet ist, in einen Ofen gebracht.

Die übrigen Röhren werden da, wo es erforderlich ist, auf die bei Eisenstäben gewöhnliche Art warm gebogen und in die Richtung, welche dem Zwecke entspricht, gelegt.

Bevor der Apparat benützt wird, werden sämmtliche Röhren mit einem Druck von 100 Atmosphären auf den Quadratzoll probirt.

Bei dem Apparate in dem Webereigebäude der Herrn Abegg und Stand in Horgen, wurden die außerhalb des Ofens laufenden Röhren auf 1500 Pfund, die Röhren im Ofen auf 2000 Pfund oder 120 Atmosphären, und als der ganze Apparat zusammengestellt war, nochmals auf 1500 Pfund probirt, ehe das Gewölbe des Ofens geschlossen wurde.

Die Form des Ofens hängt von der Anzahl der Spiralen ab, welche geheizt werden sollen.

Man stellt gewöhnlich 2 Spirale zusammen, um, wie aus der Zeichnung hervorgeht, die Röhren in gedrängterem Raume mit der Flamme des Ofens in Berührung zu bringen und dadurch eine Holz- und Raumersparung zu erzwecken.

In Blatt LXVI Fig. 4 und 5 und Blatt LXVII Fig. 1, 2, 3 und 4 sind verschiedene Anlagen von Oefen zu finden, je nachdem nämlich 2, 4 oder 6 Spiralen gebraucht werden.

(Schluß folgt.)

Einiges über Haus-Dienstbarkeiten, nach den Grundsätzen des österreichischen bürgerlichen Rechtes, für Bauverständige dargestellt von Dr. Th. R.

Ich habe von angehenden Bauverständigen wiederholt darüber Klage führen hören, daß sie bei der Ausübung ihrer Kunst beinahe täglich an die Befolgung, oder doch an die Berücksichtigung mannigfaltiger positiver Gesetze gewiesen sind, von welchen sie sich bei der eigenthümlichen Richtung ihrer Bildung durchaus keine genügende Kenntniß zu verschaffen in dem Falle sind. Und allerdings bedarf es nur einer oberflächlichen Beobachtung, um die nicht unbedeutenden Schwierigkeiten und Anstände zu erkennen, welchen sie durch diesen Mangel an Kenntniß unvermeidlich begegnen müssen. Dieß brachte mich vor einiger Zeit auf den Gedanken, einen besonderen Unterricht für Bauverständige zu entwerfen, welcher in einer für Nicht-Juristen berechneten Darstellungsweise jenem Bedürfnisse entgegen zu kommen geeignet wäre. Den Inhalt dieses Unterrichtes nun bilden zwar größtentheils politische Verordnungen, welche ihrer Natur nach zu einer populären Darstellung geeignet sind, und rücksichtlich deren es sich also für meinen Zweck nur um eine systematische, leicht faßliche Aneinanderreihung der zerstreuten Gesetze handelte, zu welchen der, mit der Handhabung umfangsreicher Ge-

ſetzſammlungen nicht vertraute Bauverſtändige auf anderem Wege ſchwer gelangen dürfte. — Allein, wollte ich bei Erzielung meiner Abſicht nicht auf halbem Wege ſtehen bleiben, ſo mußten auch mehrere ſtreng juridiſche Begriffe und Verhältniſſe zur Sprache kommen; und hier ſtellte ſich meine Aufgabe um vieles ſchwieriger. Denn das bürgerliche Recht iſt ein großartiges, viel umfaſſendes Syſtem, zu deſſen lebendiger Durchdringung ſelbſt der Berufene nur durch jahrelange Studien gelangt. Aus dieſem engverſchlungenen Komplexe läßt ſich kein einzelner Theil ungeſtraft heraus reißen, oder nur gelegentlich darſtellen, ohne daß man bei jedem Schritte ſich genöthigt ſähe, auf die tief liegende Bedeutung des Ganzen zurück zu kommen, welche doch dem Uneingeweihten ſtreng verſchloſſen bleibt.

Wenn es daher deſſen ungeachtet unternommen wird, dem juridiſch nicht gebildeten Bauverſtändigen Nehmliches vorzutragen, ſo ſoll er hierdurch keineswegs zum Juriſten gebildet, ſondern lediglich auf die vielfachen rechtlichen Beziehungen aufmerkſam gemacht werden, welche er bei der Ausübung ſeiner Kunſt zu beachten hat, um nicht ſolche Pläne zu liefern, welche bald unbrauchbar ſind, weil ſie gegen die wohl begründeten Rechte dritter Perſonen verſtoßen; bald unvollkommen erſcheinen, weil bei Anfertigung derſelben die rechtlich möglichen Vortheile des Bauherrn aus Unkenntniß überſehen wurden.

In dieſem Sinne habe ich einen der ſchwierigſten hieher gehörigen Gegenſtände probeweiſe für die populäre Darſtellung in dem nachfolgenden Aufſatze gewählt. In wie ferne es mir aber bei dieſem Verſuche gelungen iſt, dem Leſer feruliegende Begriffe und Verhältniſſe eindringlich darzuſtellen, und ihm ſomit ein Verſtändniß zu eröffnen, wodurch ihm mancher Vortheil bei Ausübung ſeiner Kunſt entgegenkommen dürfte: dieß muß ich eben der Entſcheidung des geneigten und aufmerkſamen Leſers überlaſſen.

Je enger die Wohnungen der Menſchen durch das Band der Geſelligkeit an einander gerückt werden, um ſo ſchwieriger wird es, in der Mitte derſelben eine bedeutendere Veränderung vorzunehmen, ohne daß dadurch fremde Intereſſen oft nach entgegengeſetzten Richtungen in Anſpruch genommen würden. Ein aufmerkſamer Gang durch die Straßen einer volkreichen Stadt dürfte genügen, um eine beiläufige Vorſtellung von den vielfältigen, oft ſchwer zu berechnenden Vortheilen und Nachtheilen zu geben, welche aus einer einzigen Bauführung für nähere und entferntere Nachbarn entſtehen können. Denn während die Niederreißung eines alten Gebäudes den Einſturz des anſtoßenden Hauſes nach ſich zieht, verſchafft ſie dem rückwärts gelegenen den bisher entbehrten Vortheil des zureichenden Lichtes und die nie genoſſene Annehmlichkeit einer freien Ausſicht; — und während hier der Nachbar zur Rechten ſich freut, ſeine ſonſt vernachläßigte Straße durch die Aufführung eines geſchmackvollen Pallaſtes zu Ehren gebracht zu ſehen, hören wir den Anrainer zur Linken über die Verfinſterung ſeiner Räume laute Klage führen. Wie überall dürfte auch hier der ungeſtüme Schrei des Mißvergnügten über die beſcheidene Stimme der Zufriedenheit leicht das Uebergewicht erhalten, und es drängt ſich alſo hier zunächſt und unmittelbar die Frage auf: Ob denn ein Bauführer die Intereſſen ſeiner Nachbarn zu berückſichtigen habe? — und ob und in wiefern den Letzteren ein Recht zukomme, dem Bauführer nach Maßgabe ihres eigenen Vortheils Geſetze vorzuſchreiben, oder doch gewiſſe Grenzen auszuſtecken?

Es hat nicht an Rechtsgelehrten gefehlt, welche den Grundſatz aufſtellten, daß kein Grundeigenthümer berechtigt ſei, eine ſeinen Nachbarn ſchädliche Bauführung zu unternehmen; und dieſe Meinung, für welche in manchen Fällen ein ſehr lobenswerthes Billigkeitsgefühl zu ſprechen ſcheint, dürfte ſelbſt jetzt noch manche Verehrer zählen, wo ſie den Prinzipien des neueren bürgerlichen Rechtes geradezu widerſpricht.

Denn das ältere, an die römiſche Geſetzgebung ſich anſchließende Provinzialrecht ſetzte allerdings einen normalen Zwiſchenraum (gewöhnlich 10 — 12 Fuß) feſt, innerhalb deſſen keine den Anrainern ſchädliche Bauführung unternommen werden durfte, und nur außerhalb dieſes Zwiſchenraumes ſtand es jedem Grundeigenthümer frei, ohne Rückſicht auf das Intereſſe dritter Perſonen, beliebig zu bauen.

Allein das jetzt beſtehende bürgerliche Geſetzbuch weiß nichts von dieſem Unterſchiede, ſondern erkennt das Recht der natürlichen Freiheit des Grundeigenthümers, mit ſeinem Grunde nach Belieben zu ſchalten, beinahe ſeiner ganzen Strenge nach an. Es erklärt den Eigenthümer des Grunds und Bodens zugleich als Eigenthümer des in ſenkrechter Linie darauf befindlichen Luft-

raumes *), und berechtigt denſelben, mit ſeiner Sache wie immer zu verfügen, und ſie nach Willkür zu benützen **), folglich auch auf ſeinem Grund und Boden und in deſſen Luftſäule was immer für ein; ſelbſt dem Anrainer nachtheiliges Gebäude zu errichten, oder ein vortheilhaftes wegzureiſſen, ohne daß er für den entſtehenden Nachtheil verantwortlich würde, denn: wer von ſeinem Rechte innerhalb der rechtlichen Schranken Gebrauch macht, hat den für einen Andern daraus entſpringenden Nachtheil nicht zu verantworten ***).

Nach dem heutigen öſterreichiſchen Privatrechte iſt es daher erlaubt, dem Anrainer durch ein neues Gebäude oder durch die Erhöhung eines bereits beſtehenden, alle Ausſicht, alles Licht und den ganzen Luftzug zu benehmen; wie auch in unſere Wand, in welcher ſich bisher kein Fenſter befand, ein neues, nicht nur des Lichtes ſondern auch der Ausſicht halber anzulegen, ohne daß dem Anrainer das Recht, uns das eine oder das andere zu verbieten, zuſtehen kann. Um ſo mehr iſt der Eigenthümer berechtigt, auf ſeinem Grunde Bäume zu pflanzen, wenn dieſelben gleich bei ihrem Emporwachſen Licht, Ausſicht und Luft benehmen; ein Gewerbe zu errichten, durch deſſen Ausübung ein, auch für die Nachbarn widerwärtiger Rauch und Geſtank, oder ein läſtiges Getöſe erregt wird; einen Brunnen zu graben, wodurch des Nachbars Waſſerader abgeſchnitten wird; das Regenwaſſer auf eigenem Grunde aufzufangen, welches bisher vermöge ſeiner natürlichen Lage in das benachbarte Grundſtück herabgelaufen iſt, und von deſſen Eigenthümer aufgefangen und zur Bewäſſerung oder ſonſt benützt wurde, u. dgl. m. Lauter Handlungen, wodurch altherkömmliche Vortheile der Nachbarn empfindlich geſchmälert werden.

Nun iſt zwar ſeit der Joſephiniſchen Zeit nicht nur jeder neue Bau, ſondern auch jede wichtigere Aenderung bereits vorhandener Gebäude der vorläufigen Prüfung der politiſchen Behörden übertragen, und von ihrem Konſenſe abhängig gemacht. Da aber dieſe Behörden nur zur Ueberwachung der allgemeinen Wohlfahrt, nicht der Privatrechte, beſtimmt ſind, ſo liegt es in der Natur der Sache, daß die von ihnen zu erwägenden Rückſichten nur in der Feuerſicherheit, Erhaltung der Geſundheit, Beförderung der Schönheit und Regelmäßigkeit der Stadt, in Beſchützung des Nazionalfließes und überhaupt aller jener Beſtimmungen, welche das öffentliche Wohl berühren, — keineswegs aber in der Entfernung eines jeden, von den Anrainern befürchteten Nachtheiles beſtehen können.

Daher hat zwar die politiſche Behörde vor Ertheilung des Baukonſenſes die Nachbarn zu vernehmen, und wenn zwiſchen ſelben Irrungen entſtehen, dieſe im gütlichen Wege auseinander zu ſetzen; — wenn aber dieſe gütliche Auseinanderſetzung nicht erwirkt werden konnte, hat ſie die Streitenden lediglich an den ordentlichen Rechtsweg (d. i. an den Zivilrichter) zu verweiſen *). Hiernach ſteht es dem Bauführer frei, diejenigen, gegen deren Widerſpruch er ſich ſicherſtellen will, mittelſt einer Klage gerichtlich aufzufordern, daß ſie gegen den eingelegten Bauriß in der vom Gerichte feſtzuſetzenden Friſt ihre Gerechtſame unter ſonſt zu gewärtigendem ewigen Stillſchweigen ausführen **). Die aufgeforderten Anrainer aber werden, wenn ſie auf ihrem Widerſpruche wirkſam beharren wollen, eine Klage auf Unterlaſſung des beabſichtigten Baues überreichen müſſen, worin ihnen obliegt, zu erweiſen, daß ſie durch eine nach dem eingelegten Bauriſſe geführten Bau einen widerrechtlichen Schaden erleiden würden. — Nun fällt aber aus dem eben Geſagten ſo viel auf, daß die klageführenden Anrainer mit der bloßen Einwendung, der beabſichtigte Bau ſei ihnen ſchädlich, nicht auslangen werden, daß ſie vielmehr das Recht, einen ſolchen Bau verbieten zu dürfen, beſonders erworben zu haben, und in Folge deſſen, durch den Bau widerrechtlichen Schaden zu erleiden — vorläufig erweiſen müſſen.

Kurz, bei der natürlichen Freiheit des Eigenthümers, mit ſeinem Eigenthume ohne Rückſicht auf die widerſtrebenden Intereſſen dritter Perſonen, nach Belieben zu verfügen, muß das Recht, von dem Eigenthümer eines Grundſtückes oder Gebäudes zu begehren, daß er eine uns unangenehme Veränderung an ſeinem Grundſtücke oder Gebäude unterlaſſe, erſt beſonders erworben werden, und die Erwerbung eines ſo gearteten Rechtes

*) §. 297.
**) §. 362.
***) §. 1305.

*) Hof-Dekret vom 5. März 1787.
**) §. 72 der allgemeinen Gerichtsordnung.

stellt sich in der Regel als das einzige Mittel dar, um sich gegen schädliche Banführungen eines Anrainers zu verwahren.

Auf der andern Seite ist der Eigenthümer, als solcher gedacht, nebst der gedachten Befugniß, mit seiner Sache nach Willkür, und sogar zum Schaden seines Nebenmenschen, zu schalten, auch berechtigt, jeden Andern davon auszuschließen*). Dennoch kann es für mich von großem Interesse sein, in dem fremden Eigenthume, und namentlich auf fremdem Grund und Boden etwas zu unternehmen, was der Eigenthümer, kraft seines ausschließenden Rechtes, mir immer verwehren darf, und gewöhnlich auch will. Will ich also trotz jenes Ausschließungsrechtes in meines Nachbars Grunde etwas zu meinem Vortheile unternehmen, z. B. einen Balken in seine Mauer fügen, ein Fenster in seine Wand öffnen, mein Wasser durch seinen Grund ableiten, — lauter Handlungen, welche unter gewissen Verhältnissen von unschädbarem Vortheile für mich sein können, — so darf ich auch dieß nicht anders, als wenn ich das Recht hiezu vorläufig insbesondere erworben habe.

Wir sind so, von der Freiheit des Eigenthumes ausgehend, auf einem sehr natürlichen Wege an den Punkt gelangt, von wo wir die ersten Lineamente zu dem Begriffe einer Grunddienstbarkeit aufzufassen vermögen, wenn uns selbe, ganz allgemein genommen, als ein Recht bezeichnet wird, von dem Eigenthümer eines Grundes zu begehren, daß er auf demselben etwas unterlasse, was er außerdem zu thun, oder etwas dulde, was er außerdem zu verbieten als Eigenthümer berechtigt wäre.

Allein hiemit ist der Begriff der Grunddienstbarkeit noch nicht abgeschlossen.

Denn, wenn wir hiebei zunächst auf das verpflichtete Subjekt Rücksicht nehmen, so kann es freilich geschehen, daß ein Recht wie das eben bezeichnete, z. B. daß auf dem nachbarlichen Grunde nicht höher gebaut, oder daß der Durchgang durch denselben gestattet werde, nur von einem bestimmten Besitzer eines Grundstückes für seine Person eingeräumt, und also auch nur gegen denselben erworben wurde. Allein es fällt allsobald auf, welch schwacher und unzulänglicher Vortheil mir als Berechtigtem auf diese Weise zu Theil wird. Denn in einem solchen Falle ist mir mein Nachbar, wie gesagt, nur für seine Person verpflichtet; sobald also die in Frage stehende Realität an einen Dritten gelangt, so bin ich auch schon um mein Recht gebracht, indem es dem Uebernehmer des Grundstückes freisteht, ungeachtet der Versprechungen seines Vormannes, jeden ihm beliebigen Bau darauf vorzunehmen, mir den Durchgang zu verweigern u. s. w., ein Uebelstand, welchen ich nur dann nicht zu besorgen habe, wenn das fragliche Recht ohne Einschränkung auf die Person eines bestimmten Besitzers ertheilt wurde, wodurch die Verpflichtung an den jedesmaligen Besitzer des Grundstückes geknüpft, und so dieses Grundstück selbst als das verpflichtete Subjekt erscheint; worin eben der Charakter und wesentliche Vortheil einer Dienstbarkeit, als eines sogenannten dinglichen, d. i. eines gegen jeden Besitzer wirksamen Rechtes besteht.

Wenn wir weiters auf der andern Seite das berechtigte Subjekt ins Auge fassen, so zeigt sich auf gleiche Weise, daß es allerdings in dem Interesse eines Grundbesitzers liegen könne, eine solche Dienstbarkeit bloß für seine Person zu erwerben, um dadurch die augenblickliche Annehmlichkeit seines unbeweglichen Gutes zu vermehren, oder sonst einen Vortheil wenigstens zeitweise zu genießen. Allein, da das so geartete Recht nach der Voraussetzung auf seine Person eingeschränkt ist, und nicht auch seinen Nachfolgern im Besitze des Grundstückes zu statten kommt, so stellt sich dasselbe in den meisten Fällen als unzulänglich dar, da die Ausübung und der Genuß der meisten Dienstbarkeiten dieser Art umständliche, mitunter sehr kostspielige Vorbereitungen und Bauführungen erfordern oder doch veranlassen, welche vorzunehmen man sich nur dann entschließt, wenn sie einen bleibenden Genuß versprechen, und den Werth des Grundstückes dauernd vermehren. Daher kommt es denn, daß man dergleichen Dienstbarkeiten also zu bestellen pflegt, daß nicht nur ein gewisser Besitzer jenes Grundstückes, für dessen Genuß ein Vortheil erzielt werden soll, sondern überhaupt jeder, auch künftige Besitzer desselben die fragliche Dienstbarkeit ausznüben berechtigt wird, so, daß so zu sagen jenes Grundstück selbst das berechtigte Subjekt zu sein scheint, indem sein Besitz allein zum Genusse des zugestandenen Vortheiles berechtigt; und hierin besteht eben das Wesentliche einer Grunddienstbarkeit.

Denn jede Grunddienstbarkeit setzt zwei Grundbesitzer voraus, deren Einem als Verpflichteten das dienstbare, dem Ande-

*) §. 354.

ren als Berechtigten das herrschende Gut gehört*).

Und somit ist der gesetzliche Begriff einer Grunddienstbarkeit naturgemäß entwickelt, und seinem ganzen Umfange nach ausgezeichnet, als das, mit dem Besitze eines Grundstücks zu dessen vortheilhafterer oder bequemerer Benützung verknüpfte, und gegen jeden Besitzer des dienstbaren Gutes wirksame Recht, vermöge dessen der Letztere verbunden wird, zum Vortheile des begünstigten Grundstückes entweder etwas zu dulden, was er vermöge der natürlichen Freiheit zu verbieten, oder etwas zu unterlassen, was er vermöge der natürlichen Freiheit zu unternehmen berechtigt wäre**).

Wenn mein Nachbar auf diese Art verbunden wird, zu dulden, daß ich auf seinem Gute etwas unternehme, was er außerdem zu verbieten berechtigt wäre; z. B. daß ich ein Fenster in seine Wand öffne, oder durch seinen Grund mein Regenwasser in Röhren ableite, so entsteht eine sogenannte bejahende Dienstbarkeit zum Unterschiede von der sogenannten verneinenden, bei welchen auf seiner Seite etwas unternommen wird; wenn nämlich der Besitzer des dienstbaren Gutes zum Vortheile meines Grundstückes auf dem seinigen etwas zu unterlassen verpflichtet ist, was ihm außerdem zu thun freistände.

Diejenigen Grunddienstbarkeiten nun, welche gewöhnlich zur vortheilhafteren oder bequemeren Benützung eines Wohnhauses oder was immer für eines Gebäudes oder Grundstückes bestellt werden, welches nicht zur Landwirthschaft bestimmt ist, heißen Hausdienstbarkeiten***), und diese sind es, mit deren Natur der Bauverständige näher bekannt zu werden vorzugsweise benöthigt, und welche also den Hauptgegenstand dieser Abhandlung ausmachen sollen.

(Schluß folgt.)

Ueber die Anwendung des Eisens bei Kettenbrücken.

Bei der Verfassung von Projekten zur Erbauung von Kettenbrücken, und insbesondere bei der Berechnung der Tragkraft der Kettenglieder ist es üblich anzunehmen, daß eine Stange geschmiedeten Eisens von 1 Quad. Zoll Querschnittsfläche, wenn sie mit dem Gewichte von 540 Zentner belastet wird, zerreiße. Hierauf gestützt, hält man es für hinreichend, wenn die Stange, um das genannte Gewicht zu tragen, dreimal so stark gemacht wird. Man will nämlich bei der Bestimmung der Tragkraft eines Quadratzolles Schmiedeeisens nur den dritten Theil jener Last, welche das Zerreißen bewirkt, nämlich 180 Zentner in Anspruch nehmen.

Die oben angeführte Größe des Gewichtes, welches eine Stange von einem Quadratzoll Querschnittsfläche zu zerreißen vermag, ist das Mittel aus 17 Gewichtsgrößen, welche das Resultat der Versuche der Herrn Telford und Brown sind, und die mit Eisen und Stahl von sehr verschiedener Qualität und mit Stangen von ungefähr 2 Quadratzoll Querschnittsfläche angestellt wurden.

Wenn berücksichtiget wird, daß die Gränzen dieses Mediums von 540 Zentner, die beiden Gewichte 141 und 723 Zentner sind, von denen ersteres in dem zweiten fünf Mal enthalten ist; daß sich auch von der Stärke einer dünnen Stange wohl bestwegen schwer auf die einer weit dickern schließen läßt, weil jene viel leichter gleichförmig und weniger fehlerhaft geschmiedet werden kann; so wird man Bedenken tragen, das genannte Gewicht für jeden Fall zur Basis der Berechnung der Tragkraft eines Kettengliedes zu wählen, indem es zufällig Statt finden kann, daß man die Glieder aus einem Eisen geschmiedet erhält, welches entweder durch das eine oder das andere der beiden Gewichte zerrissen wird. Im ersten Falle würde man sie nicht brauchen können, da sie nur 47 Zentner zu tragen vermögen; im zweiten hätte jeder Quad. Zoll um 61 Zentner zu viel Tragkraft und fast um 1/2 Quad. Zoll zu viel Querschnitt. Allein abgesehen von dieser Betrachtung, wird die Anwendbarkeit des angeführten Prinzips hauptsächlich durch die große Verschiedenheit der Qualität des Eisens, wenn auch bei ein und derselben Manipulazion erzeugt, sehr beschränkt. Die allgemeinste Eintheilung des Eisens ist in weißes und graues, das erstere eignet sich besonders zur Erzeugung von Schmiedeeisen, welches aus den durch das Abstechen am Hoch- oder Blauofen gewonnenen Flossen (Roheisen) durch den Frischprozeß erzeugt wird. Diese Flossen sind nicht nur verschieden nach der Qualität des Eisensteines, welcher zum Verschmelzen angewendet wurde, sondern auch nach dem Verhältnisse der Dimensionen des Ofens, nach dem Verhältnisse der Kohlen zu den Erzgichten, nach der größern oder geringen Quantität und Pressung der Gebläseluft

*) §. 474.

**) §. 472. 473.

***) Im Unterschiede von Felddienstbarkeiten, welche zum besseren Gebrauche von landwirthschaftlichen Gebäuden und Grundstücken bestellt zu werden pflegen. (§. 474.)

und deren Temperatur, ja selbst nach dem verschiedenen Grade von Feuchtigkeit der Kohlen und Erze; und wenn selbst alle diese Umstände als gleichbleibend angenommen werden, so wird doch kurz nach dem Anlassen des Gebläses, nämlich dem Anfange des Ofenbetriebes ein Eisen von anderer Qualität erhalten werden, als einige Wochen nach demselben oder kurz vor dem Niedergange des Ofens, oder der Einstellung des Betriebs; noch weit größer aber wird dieser Unterschied, wenn ein Haupttheil des Ofens, nämlich das Gestell oder die Rast desselben, reparirt wurde.

Kurz, die Erzeugung des Roheisens ist so vielen Schwierigkeiten unterworfen, daß selbst eine nicht bedeutende Aenderung in der Manipulazion oder im Betriebe die Erzeugung einer verschiedenen Qualität des Eisens verursacht.

Diesen Umständen ist es auch nebst der Verschiedenheit des Eisensteines zuzuschreiben, daß es so viele Abstufungen der Qualität, welche in den Eisenwerken unter den Namen: dunkelgraues, graues, lichtgraues, halbirtes Eisen, Spiegelflossen, blumiges, weißgares, luckiges Eisen, ꝛc. vorkommt.

Wie schon gesagt, werden nur die letztern vier Gattungen von Roheisen zur Erzeugung von Schmiedeeisen mit Vortheil verwendet, und dieß geschieht, indem das Roheisen auf den Frischheerden oder Frischfeuern des Kohlenstoffes und der übrigen chemisch und mechanisch verbundenen Bestandtheile beraubt, und ein möglichst reines Eisen dargestellt wird. Noch weit mannigfaltiger als die obige Darstellungsweise des Roheisens ist die Art und Weise, wie der Frischprozeß vorgenommen wird, wiewohl er ein mehr gleichförmiges Produkt gewährt, als der Betrieb des Hochofens.

Aus dieser Darstellung wird man sich überzeugen, daß die Annahme eines bestimmten Gewichtes, nach welchem die Tragbarkeit der Kettenglieder einer Brücke berechnet werden, entweder unrichtig sei, oder nur ein beiläufig richtiges Resultat gewähren könne, und daß man zur Berechnung der Stärke der Ketten für einen bestimmten Fall, auch eine bestimmtere Basis wählen müsse. Ist daher Jemand in dem Falle, den Entwurf einer Kettenbrücke machen zu müssen, so lasse er sich früher von einem Eisenwerke, welches seine Flossen von einem im besten Betriebe stehenden Ofen bezieht, mehrere Probestangen schmieden, und unterziehe sie einer Probe, welche sich nicht allein auf das Zerreißen des Eisens, sondern auch auf die Entdeckung der Gränzen seines Elastizitätsvermögens erstreckt. Die Kenntniß dieser beiden Umstände wird ihn in den Stand setzen, die Dimensionen der Kettenglieder zu bestimmen. Bei der Verfertigung derselben lasse er z. B. nach dem 50sten Zentner Eisens, welches zur Verarbeitung verbraucht wurde, abermals einige Stangen schmieden, welche gleichfalls der Probe unterzogen werden, und die Gleichförmigkeit der Stärke der geschmiedeten Kettenglieder beurtheilen lassen; sie wird natürlich, je nach der Beschaffenheit des Eisens, befriedigend ausfallen. Wenn aber auch welche darunter wären, deren Stärke, wenn gleich nicht bedeutend, von der erforderlichen verschieden, z. B. kleiner ist, so läßt sich doch auch für diese ein Ausweg finden, indem man dieselben in der Mitte der Kette, wo bekanntlich ihre Spannung geringer, als an den beiden Auflagerpunkten ist, anbringen.

Auf diese Weise allein ist man im Stande, behaupten zu können, eine Brücke, deren Kette auf solche Art berechnet wurde, trägt mit Sicherheit die ihr entsprechende Last, ohne daß dem Erbauer ein unnöthiger Aufwand von Eisen zur Last gelegt werden kann.

Ueber die Straßen im lombardisch-venezianischen Königreiche.

Die Straßen dieses Landes stehen auf jener Stufe der Vollkommenheit, daß sie füglich als Muster gelten können. Mak Adam hat hier das System seines Straßenbaues kennen gelernt, welches mit größerem Rechte das italienische als das makadamische genannt würde

Wer Gelegenheit gehabt hat, Ober-Italien kennen zu lernen, wird bald erfahren haben, daß durch die herrlichen Straßenverbindungen — welche das Land tausendfach durchkreuzen, und die Landescultur auf jenen Gipfel der Ausbildung bringen halfen, wo sie wirklich steht — der Wohlstand der Güterbesitzer wesentlich erhöht wurde, und daß die Ausgaben auf Straßenbau, zweckmäßig verwendet, hohe Renten bringen.

Ein gutes Material, welches in Ober-Italien fast überall zu finden ist, so wie das milde Klima tragen allerdings viel bei, mit größerer Leichtigkeit als in den meisten nördlichern Ländern Europas gute Straßen herzustellen; indessen wird der Erfahrene doch vor Allem aus der Art der Verwaltung die Gleichförmigkeit des Baues und den fortwährend guten Stand der Straßen ableiten, und daher dürfte es von Interesse sein, die hier bestehenden Vorschriften zur gleichförmigen Systemisirung des Straßenverwaltungszweiges zur allgemeineren Kenntniß zu bringen.

In dem folgenden Abschnitte soll deßwegen in wörtlicher Uebersetzung aus dem Italienischen das, von Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Erzherzog Vizekönig im Jahre 1833 genehmigte und in Ausübung befindliche Straßenbau-Regulement für die venezianischen Provinzen, welches nach dem schon früher bestätigten Reglement für die Lombardei bearbeitet worden ist, abgedruckt werden.

Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der, den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten.

I. Hauptstück.

Vorläufige Bemerkungen.

Art. 1. Die Obliegenheit der Gemeinden in Bezug auf die Straßen und andere ihnen zur Last fallende Arbeiten, umfaßt die neue Konstrukzion und die gewöhnliche Erhaltung.

Art. 2. Von beiden werden die vorkommenden Kunstarbeiten vorzugsweise den patentirten Ingenieurs anvertraut, können aber auch den geprüften Feldmessern überlassen werden, wenn es sich bloß um solche Herstellungen handelt, wozu sie nach den Gesetzen berechtiget sind.

Art. 3. Die Zusammenstellung der hierher gehörigen Vorschriften enthält alles das, was auf den ordentlichen Fürgang in diesem Dienstzweige Bezug nimmt.

II. Hauptstück.

Vorschriften, nach welchen die Kunstverständigen (Periti) zu bestimmen sind, welche den Bau der Straßen und andere Gemeindearbeiten übernehmen dürfen.

1. Abschnitt.

Objekte neuer Konstrukzion.

Art. 4. Die Ernennung der Kunstverständigen, welche die Pläne zu was immer für Objekten neuer Konstrukzion erheben und verfassen dürfen, geschieht auf den Vorschlag der Gemeinderäthe oder Ausschüsse. Diese Vorschläge dürfen nicht weniger als die Namen von zwei Kunstverständigen enthalten, und sind in derselben Berathung zu bestimmen, in welcher die Ausführung des neuen Baues beschlossen wurde. Wenn es sich um die Herstellung einer Straße handelt, wobei mehrere Gemeinden interessirt sind, so muß der Vorschlag des Kunstverständigen von den Abgeordneten der betreffenden Gemeinden unter dem Vorsitze des k. k. Bezirks-Kommissärs erstattet werden.

Art. 5. Die Bezirks-Kommissäre überreichen die Vorschläge der k. k. Provinzial-Delegazion mit Hinzufügung ihrer eigenen Bemerkungen. Die Delegazion geht bei der Wahl eines der vorgeschlagenen Kunstverständigen nach der erhaltenen Stimmenmehrzahl, nach der bezüglichen Geschicklichkeit und dem meisten Vortheile zu Werke, welcher der Gemeinde aus den etwa besonderen Umständen durch die Wahl des einen oder des andern der vorgeschlagenen Individuen erwächst.

Art. 6. Die Ernennung derjenigen Kunstverständigen, welche zur Gutheißung was immer für einer neuen Baute abzuordnen sind, bleibt stets der Prov. Delegation überlassen. Zu diesem Ende überreichen die Bezirks-Kommissäre, nachdem sie die Abgeordneten der Gemeinde und resp. der Gemeinden einvernommen haben, die Namen zweier wahlfähiger Individuen der Delegazion. Ausgeschlossen hievon ist immer derjenige Kunstverständige, welcher das Projekt verfaßt hat.

2. Abschnitt.

Gewöhnliche Erhaltungsarbeiten.

Art. 7. Der Vorschlag jener zwei Individuen, deren einem die jährliche Erhebung des Straßenstandes, und was immer für eines in der gewöhnlichen Erhaltung (conservation) stehenden Objektes übertragen werden soll, wird alljährlich, und zwar längstens im Monate Mai von den Gemeinde-Deputazionen erstattet. Im widrigen Falle machen ihn die Bezirks-Kommissäre.

Art. 8. Die Bezirks-Kommissäre überreichen diese Vorschläge einer jeden Gemeinde-Deputazion der k. k. Prov. Delegazion, welche so viele begutachtende Kunstverständige ernennt, als Bezirks-Kommissariate sind, und aus den vorgeschlagenen Individuen jene wählt, welche die Stimmenmehrzahl der Gemeindeglieder für sich haben, mit Rücksicht auf die Geschicklichkeit des Vorgeschlagenen und den größern Vortheil, der aus dem Vereine der obwaltenden Umstände durch die Wahl des einen oder des andern der vorgeschlagenen Individuen erwartet werden kann.

Art. 9. Im Allgemeinen können zu den alljährigen Erhebungen der Straßen- und anderer in den vorhergehenden Artikeln 4, 6 und 7 berührter Objekte die angestellten Delegazions-Ingenieurs nicht bestimmt werden, es wäre denn in dem besondern Falle, daß die k. k. Prov. Delegazion eine vorzüglich wichtige, und auf die öffentliche Sicherheit Bezug nehmende Untersuchung durch einen der vorgenannten Amts-Ingenieurs einzuleiten für nöthig finden sollte.

III. Hauptstück.

Vorschriften, welche beim Entwurfe und bei der Ueberreichung der Projekte zu beobachten sind.

Art. 10. Die Projekte für Neuherstellungen müssen immer aus folgenden Details bestehen:

1) Aus der Beschreibung des Bauobjekts.

2) Aus dem Kostenüberschlage, begleitet mit der Entwicklung der Einheitspreise und dem detaillirten Vorausmaße aller darin vorkommenden Arbeiten. Darin muß auch die Vergütung des okkupirten Grundes aufgenommen werden. Diese Voranschläge sind nach den bestehenden Vorschriften zu verfassen.

3) Aus den Lizitations- oder Pachtbedingnissen, abgetheilt in allgemeine und spezielle.

4) Endlich aus der Zusammenstellung des Quantums aller herzustellenden Arbeiten, weil dem Unternehmer die detaillirten Kostenüberschläge nicht zur Einsicht vorgelegt werden.

Art. 11. Sowohl bei der Beschreibung, als auch bei den Lizitations-Bedingnissen haben die Kunstverständigen sich an die Ordnung, und die Art und Weise des Ausdrucks zu halten, wie sie in den, unter den Beilagen I. u. II. dieser Verordnung angefügten Formularien enthalten sind, mit Ausnahme jener Modifikazionen, welche durch die Lokalumstände nothwendig werden, und worüber sie strenge Rechenschaft in ihren begründeten Berichten zu geben haben.

Art. 12. Die erwähnten Projekte müssen, wenn sie Herstellungen von Wichtigkeit und solcher Art umfassen, daß sie aus der bloßen Beschreibung der Arbeiten nicht deutlich zu entnehmen sind, mit Grundrissen, Ansichten, Durchschnitten u. dgl. versehen sein. Die Zeichnungen selbst sind einfach, ohne Prunk, und zu Folge des Zirkulares der früher bestandenen General-Wasser- und Straßenbau-Direkzion vom 12. Dezember 1806, Nr. 4588, nach den metrischen Maßstäben anzufertigen. (Siehe das Zirkular in der Aktensammlung der erwähnten Direkzion, I. Th., S. 256.)

Art. 13. Die Bauoperate für die im Lizitationswege hintan zu gebende Erhaltung der Straßen und anderer Objekte müssen umfassen:

1) Die Beschreibung der Straße und des sonstigen Objektes.

2) Die Lizitazions-Bedingnisse, abgetheilt in allgemeine und spezielle.

3) Den Kostenüberschlag sammt den Vorausmaßen, jedoch ohne die hierbei überflüssigen Grundrisse, Ansichten, Durchschnitte u. dgl.

Art. 14. Wenn es bei der Aufnahme der Erhaltungsarbeiten einer Straße hervorgeht, daß deren Stand im Ganzen oder zum Theil verbessert werden müsse, so muß hierüber ein abgesonderter Antrag gemacht, und es brauchen hiezu nur jene Zeichnungen geliefert zu werden, welche zur Beleuchtung und genauen Bestimmung des Objekts erforderlich sind, wobei wieder aller Luxus zu entfernen, und die metrischen Maßstäbe beizubehalten sind, wie es das erwähnte Zirkulare der gewesenen General-Wasser- und Straßen-Direkzion vom 12. Dezember 1806, Nr. 4588, vorschreibt.

Art. 15. Sowohl in der Beschreibung, als auch in den Kontrakts-Bedingnissen der Straßen-Konservation müssen die Kunstverständigen sich an die Ordnung, und an die Art und Weise des Ausdruckes halten, wie es die anliegenden Formularien — Beilage III. u. IV. — zeigen, mit Ausnahme jener Modifikazionen, welche durch die Lokal-Verhältnisse bedingt sind, und welche in den wohlbegründeten Berichten gehörig motivirt werden müssen.

Art. 16. In diesen Berichten muß eine Parallele des wirklichen Bestandes und der Kosten des ablaufenden und des neu vorgeschlagenen Kontraktes gegeben werden, woraus alle einzelnen Verschiedenheiten ersichtlich sind, und auch der beim früheren Kontrakte erzielte Kostennachlaß hervorgeht. Diese Parallele oder vergleichende Darstellung muß nach dem Formulare verfaßt werden, welches man unter Beilage Nr. V. anschließt, und enthalten:

1) Die Länge und Breite der Straße;
2) Die Quantität und Qualität des Konservations-Materiales, den Ort und die Entfernung seiner Gewinnung, und den vereinten Kostenbetrag.
3) Die Kosten der Konservations-Arbeiten sowohl der Fahrbahn, als auch der Ränder, Böschungen u. s. w.
4) Die Kosten der Erhaltungsarbeiten an den Gebäuden.
5) Die gesammten Erhaltungskosten für die ganze Straße im Allgemeinen und für den Kurrent-Meter im Durchschnitte.

Art. 17. Müssen die Kunstverständigen in ihren Berichten ferner angeben, ob die Straße viel oder wenig befahren ist, ob sie sich in das Gebiet anderer Gemeinden erstreckt, zu verschiedenen Zwecken und zur Verbindung der Gemeinden dient, oder ob sie bloß in den Gränzen der Gemeinde verbleibt, welche sie herstellt, und sie auch allein benützt.

Art. 18. Die Kunstverständigen haben ihre Berichte mit den gemachten Bemerkungen über die Qualität der

Steinbrüche und Schottergruben (cave), der Materialien, des Straßenzustandes, der sich zeigenden Gebrechen, der etwa von Seite der Anrainer oder der Private im Allgemeinen gemachten Ansprüche zu beschließen, alle auf die Verbindlichkeiten dieser Privaten rücksichtlich der Straße bestehenden Umstände anzugeben, und die dießfalls nöthigen Vorkehrungen vorzuschlagen.

Art. 19. Den Kunstverständigen, welche nach den im II. Hauptstücke festgesetzten Normen ernannt sind, wird zur Verfassung der Projekte ein bestimmter Termin festgesetzt, innerhalb welchem sie dieselben den k. k. Bezirks-Kommissären im Wege der Gemeinde-Deputazionen zu überreichen haben.

Art. 20. Den Bezirks-Kommissären ist es zur Pflicht gemacht, die Dispositionen bei Zeiten zu treffen, damit ihnen von den Kunstverständigen sowohl die Projekte über neue Bauten, als auch jene über die Erhaltungsarbeiten, wenigstens 6 Monate vor der im Kontrakte bestimmten Zeit zum Beginne der Baulichkeiten überreicht werden.

Art. 21. Sobald diese Projekte bei den k. k. Bezirks-Kommissären eingelangt sind, werden sie von denselben der k. k. Provinzial-Delegazion mit der Angabe jener Mittel überreicht, mit welchen die Gemeinden das Konkurrenzerforderniß decken werden.

Art. 22. Die k. k. Prov. Delegazion übergibt diese Projekte dem Ober-Ingenieur-Amte zur Prüfung, und ordnet auf der Grundlage der Aeußerung dieses Amtes die allenfalls nöthige Aenderung oder Umarbeitung an.

Art. 23. Wird das Straßenprojekt als zweckmäßig und gehörig verfaßt erkannt, so sucht die Delegazion, wenn dessen Genehmigung außer seinem Wirkungskreise liegt, die Bewilligung hiezu vom Gubernium an, wo in gewissen Fällen und nach den bestehenden Vorschriften auch die Militärbehörden über diese Projekte einvernommen werden.

Art. 24. Hat das Projekt die Genehmigung erhalten, so treten dann die Vorkehrungen zur Versteigerung ein. Wenn es sich jedoch bei diesen Bauten um Grundvergütungen oder Entschädigungen handelt, worüber die Zustimmung der betreffenden Eigenthümer noch nicht aktenmäßig vorliegt; so haben die Bezirks-Kommissäre vor Allem die bezüglichen Schätzungen durch die Gemeinde-Deputazion der betreffenden Eigenthümer zustellen zu lassen, welche sie, wenn sie damit einverstanden sind, unterfertigen, im entgegengesetzten Falle aber ihre Einwendungen innerhalb einer bestimmten Frist zu überreichen haben.

Art. 25. Sollte der eine oder andere der Grundeigenthümer die Ueberlassung des zur Straße erforderlichen Grundes verweigern, oder die von der Gemeinde angebotene Entschädigung nicht annehmen, so tritt die Nothwendigkeit der Zwangsabtretung ein, wo dann auch die für Aerarial-Baulichkeiten bestehenden Vorschriften auf die Gemeindestraßen in Anwendung zu kommen haben.

Art. 26. Es bleibt der Tutelar-Behörde für jeden einzelnen Fall überlassen, ob die in den vorhergehenden Artikeln 24 und 25 angezeigten Vorgänge der Genehmigung des Projektes vorher zu gehen haben; jedenfalls aber müssen die Anstände mit den zu entschädigenden Eigenthümern vor der Versteigerung, oder längstens vor der Ueberlassung der Arbeiten an den Ersteher ausgeglichen sein.

Art. 27. Die Versteigerung wird in der Regel nur über die Kosten der herzustellenden Arbeiten, nicht aber auch über die Vergütung der offkupirten Gründe an die betreffenden Eigenthümer abgehalten, welch' letztere der Gemeinde zur Last fällt.

IV. Hauptstück.

Vorschriften, welche beim Uebergabsakte an den Unternehmer und bei der endlichen Gutheißung im Allgemeinen zu beobachten sind.

Art. 28. Die Vornahme der wirklichen Uebergabe von was immer für einer kontrahirten Arbeit hat, wenn es möglich ist, vom Verfasser des Projektes zu geschehen, wozu der Unternehmer, wenigstens einer der Gemeinde-Deputirten und ihr Anwalt beizuziehen ist, welche sich am Ende des, nach der Beilage Nr. VI. anzufertigenden Uebergabs-Aktes zu unterfertigen haben.

Art. 29. Beim Uebergabs-Akte werden von dem Kunstverständigen im Beisein des Unternehmers und des Grundeigenthümers oder Pächters die Schottergruben bestimmt, welche abgetreten werden müssen, und wofür die Entschädigung eben so, wie alle andern durch Ausführung der Arbeiten entstehenden Schadenersätze, mit Ausnahme der im Art. 27 berührten, dem Unternehmer zur Last fällt. Bei der Bestimmung der genannten Schottergruben müssen jene Rücksichten genommen werden, welche in dem hierüber bestehenden, unter Nr. VII. beiliegenden Normale enthalten sind, und wobei auch

gleichzeitig bei neu eröffneten Schottergruben oder Steinbrüchen der kürzeste Weg der Zufuhr von denselben bis zur Straße, aus dem Gesichtspunkte der möglichst größten Oekonomie für die Gemeinde und der wenigsten Belästigung der Privaten zu bestimmen ist.

Art. 30. Ist einmal ein Steinbruch oder eine Schottergrube nach den bestehenden Vorschriften eröffnet worden, so darf er unter keinerlei Vorwand vor seiner gänzlichen Erschöpfung, und ohne eigens hiezu erhaltene Autorisirung von Seite der k. k. Prov. Delegazion aufgelassen werden. Handelt es sich aber darum, neue Brüche zu eröffnen, so sind dabei dieselben obigen Formalitäten zu beobachten, nur ist die Bestimmung derselben auf die Zeit einer der Bauuntersuchungen zu vertagen, und hiebei sich von dem Grundsatze leiten zu lassen, nicht auf entlegenere Gründe überzugehen, bevor das der Straße näher gelegene Materiale zu Ende ist. Auch muß berücksichtiget werden, Brüche nie in der Nähe der Bewohner und der öffentlichen Straßen zu eröffnen, weil sie ihnen durch das sich ansammelnde und stagnirende Wasser, und aus andern Rücksichten schädlich werden können. Deßhalb sollen in der Regel diese Brüche oder Schottergruben nie näher als in der Entfernung von 4 Metern vom Straßengebiete, und von 60 Metern von den Wohnungen entfernt, eröffnet werden.

Art. 31. Nach Vollendung der neuen Herstellungen wird die Gutheißung derselben unter Intervenirung der im Artikel 28 angegebenen Personen eingeleitet. Die k. k. Bezirks-Kommissäre müssen daher in der kürzesten Zeit die Vorschläge zur Ernennung der Kunstverständigen, wovon im Artikel 6 gehandelt wurde, der k. k. Prov. Delegazion überreichen.

Die dießfälligen Protokolle (Processi verbali) sind nach dem, in der Beilage VIII. aufgestellten Formulare zu verfassen. Ist der Unternehmer seinen übernommenen Verpflichtungen nachgekommen, so wird ihm das Zeugniß hierüber nach dem unter Nr. IX. allegirten Formulare beigeschlossen.

Die erwähnten Protokolle sind von den k. k. Bezirks-Kommissären der k. k Prov. Delegazion zur Bestätigung und Zahlungsanweisung zu übermitteln.

Art. 32. Die Untersuchung der in gewöhnlicher Erhaltung stehenden Straßen ist mit Beiziehung der im Artikel 28 erwähnten Individuen jedes Jahr ein Mal in den Monaten Oktober und November, bei den Gebirgsstraßen aber im Monate September vorzunehmen.

Art. 33. Ein Monat vor diesen Untersuchungen muß das erforderliche Straßenmaterial (Schotter und Sand) vorbereitet sein.

Art. 34. Ueber die Straßen, deren Erhaltung verpachtet ist, muß nebst dem jährlichen Untersuchungsbericht, ausgestellt von dem nach der Vorschrift des II. Hauptstücks hiezu ernannten Kunstverständigen, am Ende des ersten Semesters von den betreffenden Gemeinde-Deputazionen ein Zeugniß darüber erfolgt werden, daß sie von dem Unternehmer im guten fahrbaren Stande erhalten wurden, und daß derselbe Unternehmer den Rest des zum vorhergehenden Jahre gehörigen und vorläufig schon gemessenen Schotter- und Sandquantums aufgebreitet habe. Dieses, nach der sub Nr. X. beiliegenden Form ausgestellte und von dem Bezirks-Kommissäre vidimirte Zeugniß muß bei der nächsten Untersuchung beigebracht, und dem Gutheißungs-Protokolle angeschlossen werden.

Art. 35. Würde die Straße während des ersten Semesters nicht im guten Zustande gefunden, oder die Ausbreitung des noch zum vorhergehenden Jahre gehörigen Schotters nicht erfolgt, oder derselbe nicht von der vorgeschriebenen Qualität anerkannt worden sein; so stellen die Gemeinde-Deputazionen das im vorhergehenden Artikel erwähnte Zeugniß nicht aus, sondern erstatten hierüber einen umständlichen Bericht an die Bezirks-Kommissäre, damit die nöthigen Vorkehrungen veranlaßt werden.

Art. 36. Für jene gegenwärtig schon bestehenden Kontrakte, nach welchen die Bezahlung der jährlichen Kontraktssumme in zwei halbjährigen Raten festgesetzt ist, und auch bei jenen künftigen, bei welchen die Kontraktssumme wegen ihrer Größe gleichfalls in zwei Raten ausbezahlt wird, dient das im Artikel 24 erwähnte Zeugniß als Bedingung zur Auszahlung der ersten Rate, welche die Hälfte der ganzen Kontraktssumme ausmacht.

(Fortsetzung folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 10. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **№. 38.**

Inhalt: Ueber Heizung mit warmem Wasser nach der Methode von Perkins (Schluß). — Einiges über Haus-Dienstbarkeiten, nach den Grundsätzen des österreichischen bürgerlichen Rechtes für Bauverständige dargestellt (Schluß). — Beilagen: LXVII und LXVIII. Wasserheizungs-Apparat.

Ueber Heizung mit warmem Wasser nach der Methode von Perkins.

(Schluß.)

Der Ofen, wovon die Zeichnung im Blatte LXVI, Fig. 4 und 5, besteht in Stäfa bei Zürich, und heizt einen Raum von 32,000 Kubikfuß. Die Disposizion der von diesem Ofen ausgehenden Wärmeröhren läuft rings an den Wänden des Gebäudes herum, wie im Blatte LXVIII. Fig. 1 angegeben ist.

Der Ofen, dessen Zeichnung im Blatte LXVII. Fig. 1 und 2, wurde in Horchen bei Zürich gebaut, und heizt beiläufig einen doppelt so großen Raum als der in Stäfa, wie aus Blatt LXVIII, Fig. 2, 3 und 4 hervorgeht.

Die in diesen Figuren eingeschriebenen Buchstaben a, b, c und d bezeichnen die Leitung im Erdgeschosse, e, f, g und h die Leitung im obern Geschosse; a′ ist die Ausdehnungsröhre für die Leitung ab; c′ die Ausdehnungsröhre für cd; e′ die Ausdehnungsröhre für ef, und g′ die Ausdehnungsröhre für die Leitung gh. Die gleichen Buchstaben bezeichnen auch das Gleiche im Blatt LXVII, Fig. 1.

Die Wärmeauslaufröhren sind in diesem Gebäude an die Wetterseite gelegt, welches System bei der Disposizion der Röhren in der Regel anzuwenden ist, um eine gleichere Vertheilung der Wärme in den von zwei Seiten beleuchteten Gemächern zu erzielen.

Im Blatte LXVII Fig. 3 und 4 ist ein Ofen mit 6 Spiralen dargestellt, welcher in Höng bei Zürich das Baumwollspinnereigebäude heizt, welches einen noch größern Raum einschließt, als die beiden früher genannten Bauten.

Obgleich aus den gegebenen Zeichnungen der Oefen der Bau derselben an sich schon klar ist, so will man doch noch bemerken, daß dabei Alles gethan werden muß, um eine lebhafte Flamme erzeugen zu können, weßwegen der Raum unter dem Roste und zwischen den Roststäben nicht zu klein werden darf. Der Zug des Feuers muß überdieß regulirt werden können, woher denn ein Schuber von Gußeisen vor der Ausmündung des Rauches in den Schornstein zu legen ist, welcher in den oberwähnten 3 Ofenzeichnungen mit i bezeichnet wurde. Von Wichtigkeit ist dieser Schuber besonders bei einer Feuerungsanlage wie bei der in Höng, wo durch das mehrere oder minbere Oeffnen des Schubers das eine oder das andere Lokale auf eine höhere Temperatur als die andern Lokalitäten gebracht wird.

Das erste Anheizen geschieht durch das vordere Ofenthürchen k, das Nachheizen aber durch das oberhalb dem Roste liegende Thürchen l, welchem man gewöhnlich 14 Zoll Breite und 8 Zoll Tiefe gibt.

Indem das letztgenannte obere Thürchen zum Nachheizen geöffnet wird, schlägt die Flamme keineswegs heraus, sondern zieht sich nach dem Heizraum der Spiralen hin, wenn der Flammofen sonst gehörig angelegt ist. Da in dem Heizraume der Spiralen Flugasche niederfällt, so ist, wie in den Grundrissen der 3 beschriebenen Oefen erhellet, bei m eine Oeffnung angebracht, wo dieselbe herausgenommen werden kann.

In den Maschinenwerkstätten der Herren Escher, Wiß

und Komp. in Zürich beginnt man eine Stunde vor Anfang der Arbeit, z. B. um 5 Uhr früh, mit dem Heizen, worauf die Temperatur der Zimmer bis um 6 Uhr schon 12 bis 14 Grad erreicht hat, und feuert nach und nach fort, wie man eben auch bei andern Feuerungen verfährt, nämlich nach Erforderniß der zu erzeugenden Wärme. Gleich am Anfang des Heizens muß eine lebhafte Flamme erzeugt werden, und dann wird auch gleich an der Aufsteigröhre, unmittelbar außer dem Ofen Wärme verspürt, die sich in einer Länge von 360 Fuß den sämmtlichen Röhren in 15 Minuten mittheilt. Daß die Zirkulazion der Wärme im Verhältnisse schneller vor sich ginge, wenn die Röhren kürzer wären, versteht sich von selbst..

Bei einer äußern Kälte von nicht mehr als 5 bis 6 Grad unter Null erhält sich die Temperatur in den Zimmern bis 5 Uhr Abends auf 14 bis 15 Grad, wenn einmal die Lokalitäten gehörig erwärmt waren. Abends um 5 Uhr wird wieder eingeheizt, und bis 8 Uhr nachgeschürt, worauf man das Feuer mit Asche bedeckt, um es so lange als möglich glimmend zu erhalten, damit das Wasser während der ganzen Nacht zirkulire, und die Temperatur in den Sälen nie unter 6 Grad herabsinke. Die Temperatur in den Zimmern, wo sich die Heizung befindet, darf nie unter Null sinken, damit das Wasser in den Röhren nicht einfrieren könne. Wird dieß übersehen, so können die Röhren durch die Ausdehnung des Eisens zerrissen werden, wie es z. B. in der Escherischen Fabrik im letztverflossenen Winter sich ereignet hat, wo zwei Röhren zerrissen sind, weil zwei Tage nicht geheizt wurde. Das Heizen der Spiralen nützt in diesem Falle für das Aufgehen des Eises in den erfrornern Wärmeröhren nicht, weil die Zirkulazion der Wärme nicht Statt finden kann. Die Auslaufröhren werden gewöhnlich auf 140 Grad erwärmt, wobei die Rücklaufröhren ungefähr bis auf den Siedepunkt, nämlich 80 Grad abkühlen.

Um einen Raum von 100,000 Kubikfuß während 24 Stunden hinlänglich zu erwärmen, erfordert der Apparat beiläufig 600 Pf. oder eine Viertelklafter Tannenholz, also erfordern 1000 Kubikfuß Raum 6 Pfund Tannenholz.

Dieses Resultat hat sich bei drei Experimenten gezeigt, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht.

	Temperatur der Röhren.				Gewicht des zugeschürten Holzes.	Temperatur in den Gemächern.			Temperatur im Freien.
	a		b						
	Steig- Röhren.	Rücklauf-	Steig- Röhren.	Rücklauf-		1. Stock	2. Stock	3. Stock	
Erstes Experiment.									
Abends									
4 Uhr 50 Minuten	83°	11°	78°	11°	15 Pfund	+ 10°	+ 11°	+ 10°	— 3°
5 » 15 »	84°	11°	84°	16°	60 »	+ 10°	+ 11°	+ 10°	— 3°
5 » 27 »	90°	40°	92°	45°	50 »	+ 10°	+ 11¼°	+ 11°	— 3½°
5 » 45 »	98°	53°	97°	55°	50 »	+ 10½°	+ 12½°	+ 12°	— 3¼°
6 » — »	105°	55°	105°	59°	40 »	+ 10¾°	+ 13°	+ 12½°	— 4°
6 » 15 »	107°	58°	108°	64°	40 »	+ 11°	+ 13¼°	+ 13½°	— 4¼°
6 » 30 »	110°	62°	110°	66°	40 »	+ 11½°	+ 14°	+ 13°	— 4¼°
6 » 45 »	115°	64°	116°	67°	50 »	+ 11¾°	+ 14½°	+ 13¼°	— 4½°
7 » — »	112°	64°	113°	67°	—	+ 11¾°	+ 14½°	+ 13¼°	— 4½°
7 » 15 »	105°	62°	106°	63°	—	+ 12°	+ 14¾°	+ 13¼°	— 4½°
7 » 30 »	95°	54°	96°	54°	—	+ 11¾°	+ 15°	+ 13°	— 4½°
7 » 45 »	100°	52°	100°	53°	80 »	+ 11½°	+ 15°	+ 13°	— 4½°
8 » — »	111°	59°	111°	62½°	30 »	+ 11¾°	+ 15½°	+ 14°	— 5°
8 » 15 »	117°	63½°	117°	67°	40 »	+ 12°	+ 15¾°	+ 14¼°	— 5°

In drei und einer halben Stunde 495 Pfund auf 117° Röhrenerwärmung.

	Temperatur der Röhren.				Gewicht des zugeschürten Holzes.	Temperatur in den Gemächern.			Temperatur im Freien.
	a		b						
	Steig-Röhren.	Rücklauf-Röhren.	Steig-Röhren.	Rücklauf-Röhren.		1. Stock	2. Stock	3. Stock	

Zweites Experiment.

Morgens 5 Uhr	78°	20°	78°	20°	—	8¾°	10°	9°	— 6°
6 » 15 Minuten	82°	25°	82°	25°	30 Pfund	8¾°	10°	9°	— 6°
6 » 30 »	93°	45°	93°	46°	40 »	10°	12°	10°	— 6°
6 » 45 »	103°	54°	102°	57°	40 »	10½°	14°	10½°	— 5¾°
6 » — »	110°	60°	109°	63°	40 »	11°	15¼°	14¾°	— 5¾°
6 » 15 »	110°	63°	110°	64°	—	11¼°	15¾°	10¾°	— 5¾°
6 » 30 »	113°	65°	112°	66°	50 »	11½°	16°	11°	— 5¾°
6 » 45 »	120°	67°	118°	68°	60 »	12°	17¼°	11½°	— 5¾°
7 » — »	122°	68°	120°	71°	60 »	12½°	18°	12°	— 5¾°
7 » 15 »	128°	70°	126°	72°	50 »	12¾°	18°	12½°	— 5¼°
7 » 30 »	130°	75°	129°	75°	60 »	13°	18°	12¼°	— 5¼°
7 » 45 »	134°	76°	134°	77°	40 »	13¼°	18°	13°	— 5¼°
8 » — »	138°	76°	140°	75°	—	13½°	18°	13½°	— 5¼°

In drei Stunden 470 Pfund auf 140° Röhrenerwärmung.

Drittes Experiment.

Abends 5 Uhr 15 Minuten	45°	11°	49°	11°	—	9¼°	12°	8°	— 2°
5 » 30 »	80°	12½°	80°	14°	50 Pfund	9¼°	12°	9½°	— 2°
5 » 45 »	83°	20°	80°	32°	50 »	10°	13¼°	10½°	— 2°
6 » — »	86°	45°	90°	46°	40 »	10½°	13½°	11½°	— 2¼°
6 » 15 »	97°	64°	98°	52°	50 »	10¾°	14°	12°	— 3°
6 » 45 »	101°	50°	103°	57°	40 »	11½°	15°	13°	— 3°
7 » — »	118°	62°	118°	60°	60 »	12°	15½°	14°	— 3°
7 » 15 »	121°	68°	126°	67°	60 »	12¼°	16°	14½°	— 3°
7 » 30 »	125°	70°	130°	70°	50 »	12½°	17°	15°	— 3°
7 » 45 »	118°	68°	122°	68°	—	12½°	17°	15°	— 3°

In zwei und einer halben Stunde 400 Pfund Holz auf 130°.

Es muß hier noch bemerkt werden, daß das Werkstattgebäude der Herren Escher, Wiß und Komp. 98,000 Kubikfuß Raum in 3 Stockwerken und 2077 Quadratfuß Fensterfläche enthält, daß die Mauern vom Fachwerk bloß 8 Zoll dick sind, und daß das Gebäude auf Pfählen über dem Lemathflusse steht, mithin der Abkühlung sehr ausgesetzt ist. Die Heizung ist aus 4, dem Feuer ausgesetzten und in 2 Körpern zusammengesetzten Spiralen, wie die in Horchen konstruirt. Aus denselben laufen 2 Paar Auslauf- oder Steigröhren, wovon ein Paar durch den obersten Stock, und ein Paar durch den mittlern Stock zirkuliren, worauf dann beide Paare durch den untern Stock in den Ofen zurückgeführt werden. Die Totallänge der zirkulirenden oder Wärmeröhren ist 1543 Fuß, die der Spiralen 304 Fuß; mithin ist beiläufig ⅕ der Zirkulazionsröhren dem Feuer ausgesetzt, und es kommen auf einen Längefuß durchschnittlich 63 Kubikfuß Raum.

Die Experimente wurden mit schlechtem, ziemlich nassem Tannenholz gemacht, wovon 1 Klafter 2560 Pfund wog. Um die Temperatur im Zeitraume von 6 Stunden bei einer äußern Temperatur von 4 bis 5 Grad un-

ter Null zu erhalten, brauchte man also zu je 1000 Kubikfuß Raum 5 Pfund schlechtes Brennmaterial. Bei gutem Holz würde vielleicht ein Ersparniß von 1/3 eintreten, und bei gut gebauten, ihrer Konstruktion nach warmen Gebäuden würde noch eine beträchtliche Menge Holz erspart werden können.

Die Temperatur der Aus- und Rücklaufröhren wurde nahe am Ofen in kleinen Gefäßen gemessen, welche auf die Röhre gekittet und mit Quecksilber gefüllt waren, in welches das Thermometer gestellt wurde.

Kosten.

Bei einer Leitung von 300 Fuß kommt der Fuß mit Inbegriff aller Kosten der Erbauung des Ofens und aller sonstigen Bestandtheile, auf beiläufig 2 Gulden; der Fuß Röhren allein kostet in Deutschland geliefert 1 Gulden.

Wenn die zu heizenden Räume 200,000 bis 250,000 Kubikfuß betragen, so kostet der Apparat auf je 1000 Kubikfuß gegen 16 Gulden. Ist der zu heizende Raum kleiner, so steigen die Kosten beträchtlich, und zwar in der Art, daß z. B. ein Raum von 30,000 Kubikfuß auf 36 Gulden für 1000 Kubikfuß zu stehen kommt*).

Einiges über Haus-Dienstbarkeiten, nach den Grundsätzen des österreichischen bürgerlichen Rechtes für Bauverständige dargestellt von Dr. Th. R.

(Schluß.)

Das österreichische allgemeine bürgerl. Gesetzbuch gibt folgende Hausdienstbarkeiten als die am gewöhnlichsten vorkommenden an:

I. Das Recht, eine Last seines Gebäudes auf ein fremdes zu setzen;

II. einen Balken oder Sparren in eine fremde Wand einzufügen;

III. ein Fenster in der fremden Wand zu öffnen, es seides Lichtes oder der Aussicht wegen;

IV. ein Dach oder einen Erker über des Nachbars Luftraum zu bauen;

V. den Rauch durch des Nachbars Schornstein zu führen;

VI. die Dachtraufe auf fremden Grund zu leiten;

VII. Flüssigkeiten auf des Nachbars Grund zu gießen oder durch zuführen.

Durch diese und ähnliche Haus-Servituten (Hausdienstbarkeiten) wird ein Hausbesitzer befugt, etwas auf dem Grunde seines Nachbars vorzunehmen, was dieser dulden muß*), d. h. es sind bejahende Dienstbarkeiten. Durch andere Hausdienstbarkeiten wird der Besitzer des dienstbaren Grundes verpflichtet, etwas zu unterlassen, was ihm sonst zu thun frei stand (negative Hausdienstbarkeiten), dergleichen sind:

VIII. sein Haus nicht zu erhöhen;

IX. es nicht niedriger zu machen;

X. dem herrschenden Gebäude Licht und Luft

XI. oder Aussicht nicht zu benehmen;

XII. die Dachtraufe seines Hauses von dem Grunde des Nachbars nicht abzuleiten**).

In einer schulgerechten Theorie der Hausdienstbarkeiten müßten nun freilich die auf die Erwerbung und die Ausübung derselben sich beziehenden Grundsätze in ihrer ganzen Allgemeinheit abgehandelt werden, allein es scheint mir dem besonderen Zwecke dieses Aufsatzes viel angemessener, sofort zur Charakterisirung der einzelnen Dienstbarkeiten zu schreiten, und bei einer oder der andern derselben, welche sich eben vorzugsweise dazu eignen möchte, das Wesentliche jener allgemeinen Grundsätze sogleich in der Anwendung zu zeigen; — der einzige Weg, auf welchem der Nichtjurist mit einiger Leichtigkeit zu einer, für seinen Zweck genügenden Vorstellung derselben gelangen kann.

I. Das Recht, die Last seines Gebäudes auf ein fremdes Gebäude zu setzen, hat aus dem römischen Rechte eine beschränkte Bedeutung mit-

*) Bei den Erfahrungen, welche die Herren Escher, Wiß und Komp. in der Aufstellung dieses Apparates bereits erworben haben, ist es wohl für den, welcher eine solche empfehlenswerthe Heizeinrichtung anlegen wollte, räthlich, sich wegen der Ausführung mit den benannten Herren in's Einvernehmen zu setzen, welche vielleicht gegenwärtig auf dem Kontinente die einzigen Mechaniker sind, die hierin ein befriedigendes Resultat verbürgen können.

Die Red.

*) §. 473.

**) § 476.

gebracht, vermöge welcher es nur die Befugniß in sich enthält, den Dachstuhl, nicht aber auch jede andere Last, auf des Nachbars Mauer, oder auf die in die Oberfläche derselben eingelassenen Balken zu legen, und in diesem Sinne scheidet sich von ihr die unmittelbar darauf folgende Hausdienstbarkeit, nämlich:

II. Das Recht, einen Balken oder Sparren in eine fremde Wand einzufügen, welches mit dem vorigen große Aehnlichkeit hat, ja sogar unter gewissen Bedingungen dasselbe geradezu in sich schließt. — Denn derjenige, welchem die Balkeneinfügung ohne alle Einschränkung ertheilt wurde, hat hiedurch das Recht, Balken u. dgl. in was immer für einer Absicht einzulassen, also nicht nur um darauf einen Gang, ein Wetterdach u. dgl. zu legen, sondern auch solche Balken, welche die Bestimmung haben, die einzelnen Stockwerke, ja sogar den Dachstuhl zu tragen. Derjenige hingegen, welchem nur das Recht der Lasttragung ertheilt wurde(L.), ist hierdurch nur befugt, den Dachstuhl auf des Nachbars Mauer zu legen, keineswegs aber auch Balken zu anderen Zwecken einzulassen. Das Balkenrecht kann also für das dienstbare Gut noch beschwerlicher sein, als das an sich sehr lästige Recht der Lasttragung; wobei sich zugleich ergibt, wie vorsichtig man bei der Einräumung des Balkenrechtes vorzugehen habe, um sich nicht durch allgemeine Zugestehungen eine Last aufzubürden, welche in der Folge für das dienende Grundstück höchst drückend werden kann. Ich nehme hievon Gelegenheit, gerade dieses Balkenrecht zum Gegenstande meiner ausführlicheren Darstellung zu machen, wobei die wichtigsten, auf die Ausübung der Hausdienstbarkeiten sich beziehenden Rechtsprinzipien von selbst zur Sprache kommen werden.

Der Umfang des Balkenrechtes, so wie jeder Dienstbarkeit, wird nämlich zunächst aus den Ausdrücken beurtheilt werden müssen, in welchen es gestattet wurde; so daß nicht mehr, noch stärkere Balken, und an keinen andern Plätzen einzufügen erlaubt ist, als der Vertrag (der letzte Wille ꝛc.) ausdrücklich bestimmt. — Ist aber das Balkenrecht unter ganz allgemeinen Ausdrücken, ohne nähere Bestimmung zugestanden worden, und es handelt sich nun:

1) bei der Aufführung des herrschenden Gebäudes um die erste Ausübung der Dienstbarkeit, so wird der Besitzer des herrschenden Gutes in jeden beliebigen Theil der Mauer, und zwar so viele, — aber auch nur so viele Balken einlassen dürfen, als es der Vortheil und die Bequemlichkeit des zu errichtenden Gebäudes fordert; denn er kann zwar sein Recht auf die ihm gefällige Art ausüben [1], läßt sich aber der Zweck, unbeschadet des Vortheils und der Bequemlichkeit des Gebäudes, mit wenigeren oder schwächeren Balken erzielen, so wird er nicht mehrere oder stärkere Balken einzulassen berechtigt sein; denn Dienstbarkeiten dürfen nicht (willkürlich und über die Maßen) erweitert, sie müssen vielmehr, insoweit es ihre Natur und der Zweck der Bestellung gestattet, eingeschränkt werden [2]. — Es dürfen ferner nicht mehrere noch stärkere Balken eingefügt, keine größeren Lasten aufgelegt werden, als die dienende Mauer ordentlicher Weise zu ertragen im Stande ist; denn in der Regel ist auf den Umfang und die Beschaffenheit der dienstbaren Sache billige Rücksicht zu nehmen [3]. — Es darf endlich nichts unnothiger Weise vorgenommen werden, wodurch es dem Eigenthümer der dienstbaren Mauer unmöglich gemacht würde, dieselbe gleichfalls zur Balkeneinfügung, oder zur Ausübung eines andern Eigenthumsrechtes selbst zu benützen; denn der Besitzer der Dienstbarkeit ist in der Regel den Eigenthümer des dienstbaren Grundstückes von dem Mitgenusse auszuschließen nicht berechtigt [4]. — Ist hingegen die zugestandene Balkeneinfügung bereits geschehen, und es handelt sich im Verlaufe der Zeit:

2) um die weitere Ausübung des Balkenrechtes, so ist einmal so viel gewiß, daß der Berechtigte, falls nicht ausdrücklich das Gegentheil bedungen wurde, an die Stelle der eingelassenen verfaulten Balken, gebrochenen Tragsteine, Stangen u. dgl. andere von gleicher Anzahl und Stärke einfügen dürfe. — Zur Einfügung mehrerer oder stärkerer Balken aber, so wie zur Einlassung derselben in einen andern Theil der Mauer, wird er, wenn es nicht besonders so bedungen wurde, nicht berechtigt sein. Denn abgesehen, daß, wie bereits erwähnt, Dienstbarkeiten nicht erweitert werden dürfen, so hat auch der Berechtigte durch die ein Mal unternommene Balkeneinfügung von seinem ursprünglichen Wahlrechte, den Bau auf diese oder jene Weise zu unternehmen, Gebrauch gemacht, und kann daher von der einmal getroffenen Wahl für sich allein nicht mehr abgehen [5]. — Wenn nun aber die dienstbare Mauer schadhaft wird oder gänzlich einstürzt, so entsteht zunächst die Frage:

3) wer dieselbe zu erhalten, oder wieder herzustellen habe? Da alle Dienstbarkeiten darin übereinkommen, daß der Besitzer der dienstba-

[1] §. 484.
[2] §. 484.
[3] §. 500 und §. 503.
[4] §. 502 und §. 503.
[5] §. 906.

ren Sache in der Regel nicht verbunden ist, etwas zu thun, sondern nur einem Andern die Ausübung eines Rechtes zu gestatten, oder das zu unterlassen, was er als Eigenthümer zu thun berechtigt wäre[1]); so ist auch der Grundsatz sehr natürlich, daß der Aufwand zur Erhaltung und Herstellung der Sache, welche zur Dienstbarkeit bestimmt ist (also hier der Mauer) in der Regel (wenn es nicht ausdrücklich anders bedungen wurde) von dem Dienstbarkeits-Berechtigten getragen werden muß[2]). Nur wenn der Verpflichtete diese Sache auch seinerseits benützt (wie es bei dienstbaren Mauern gewöhnlich der Fall ist), so muß auch er zu dem Aufwande der Herstellung verhältnißmäßig beitragen. Er hat also die Herstellung der Mauer, wenn er nicht will, keineswegs selbst zu besorgen, sondern sie lediglich dem Berechtigten zu gestatten, welcher, wenn der Verpflichtete sich auch zu keinem verhältnißmäßigen Beitrage herbeiläßt, sogar das Eigenthum der neu aufgeführten oder hergestellten Mauer erwirbt[3]). — Wenn übrigens der Herr des dienstbaren Gutes nicht verhalten werden kann, die dienstbare Sache zum Vortheile seines Nachbars herzustellen, so darf er doch andrerseits auf seinem Grunde nichts vornehmen, wodurch die Ausübung der Dienstbarkeit in der zugestandenen Art und Weise geradezu unmöglich gemacht würde. Ist also:

4) der Berechtigte von einer schädlichen Neuerung auf dem dienenden Grunde bedroht, so steht es bei ihm, dieselbe zu verbieten, und auf die Herstellung einer zweckdienlichen Mauer auf gemeinschaftliche Kosten zu dringen[4]). — Hat er, obgleich ihm der nachtheilige Bau bekannt war, von diesem Verbietungsrechte keinen Gebrauch gemacht, so kann er zwar auf die Einrichtung des Erbauten nicht mehr dringen, aber doch den gemeinen Werth des durch den Bau vereitelten Rechtes fordern[5]). — Wäre endlich die schädliche Bauführung heimlich, oder überhaupt so vorgenommen worden, daß der Dienstbarkeits-Berechtigte nichts davon wußte, folglich auch der Baueinstellung sich nicht bedienen konnte, so wird dieser, sobald er in Kenntniß gekommen ist, die Herstellung in den vorigen Stand, und falls dieselbe nicht mehr möglich wäre, nicht nur den gemeinen Werth des vereitelten Rechtes, sondern volle Genugthuung zu fordern berechtigt sein[6]).

Da übrigens bestehende Rechtsverhältnisse in der Regel weder von Seite des Berechtigten, noch des Verpflichteten eigenmächtig abgeändert werden dürfen, so versteht es sich von selbst, daß:

5) das Recht der Balkeneinfügung, da es, wie jede Grunddienstbarkeit, mit dem Besitze des herrschenden Grundstückes zu dessen vortheilhafterer und bequemerer Benützung verknüpft ist, nicht eigenmächtig auf ein anderes Gebäude, oder eine andere Person übertragen werden dürfe[1]); und daß es eben so wenig dem Verpflichteten gestattet sei, die Last der Dienstbarkeit ohne Zustimmung des Berechtigten, auf ein anderes Grundstück zu übertragen[2]). Aus demselben Grundsatze ergibt sich ferner die Regel:

6) daß das Recht der Grunddienstbarkeiten überhaupt, und folglich auch insbesondere das der Balkeneinfügung durch Vergrößerung, Verkleinerung oder Zerstückung des herrschenden oder dienenden Grundes eigenmächtig weder verändert noch getheilt werden könne[3]). Wäre also ohne Einwilligung des Herrn des dienenden Grundstückes, das herrschende Gut so getheilt worden, daß sämmtliche, oder doch mehrere Theilnehmer von der Balkeneinfügung Vortheil ziehen können, so werden sie das Recht zusammen nur in demselben Umfange ausüben dürfen, als wenn nur ein Berechtigter vorhanden wäre, und sie dürfen zusammen nur so viele und so starke Balken, und nur an jenen Plätzen einfügen, wie der einzelne, ursprünglich Berechtigte zu thun befugt war. — Ist hingegen das dienende Gut ohne Einwilligung des Berechtigten getheilt worden, so kann hierdurch eben so wenig die Gerechtsame des Letzteren eingeschränkt oder getheilt werden. — Endlich ist überhaupt zu bemerken:

7) daß ein Grundstück mehreren Personen (oder Grundstücken) zugleich dienstbar sein könne, wenn anders die älteren Rechte eines Dritten nicht darunter leiden[4]). Hat also gleich schon Jemand das Balkeneinfügungsrecht rücksichtlich einer nachbarlichen Mauer erworben, so steht doch nichts entgegen, daß auch einer andern Person, oder einem anderen Grundstücke dieselbe oder eine andere Dienstbarkeit, z. B. der Lastragung des Fensterrechtes u. dgl. rücksichtlich derselben Mauer eingeräumt werde, vorausgesetzt, daß dadurch die Ausübung des früher eingeräumten Balkenrechtes nicht beirret wird.

Diese ausführlichere Darstellung des Balkenrechtes dürfte den aufmerksamen Leser in die Lage setzen, die hier entwickelten Grundsätze verhältnißmäßig auch auf die nachfolgenden Dienstbarkeiten anzuwenden, daher bei der Behandlung derselben nur Weniges anzuführen genügen wird.

III. Das Recht, in der fremden Wand ein Fenster zu öffnen, wenn es im Allgemeinen zugestanden wurde, gibt nur auf Licht und Luft, nicht aber auch auf Aussicht Anspruch; die Aussicht muß besonders bewilliget wer-

[1]) §. 482.
[2]) §. 483
[3]) Ebendaselbst.
[4]) §. 340 und §. 483.
[5]) Nach dem Sinne der §. 340 und §. 418.
[6]) §. 340, 341 und 1038.

[1]) §. 485.
[2]) Ebendaselbst.
[3]) §. 483.
[4]) §. 486.

den [1]). Ist dieses nicht geschehen, oder das Fensterrecht ausdrücklich auf den Genuß des Lichtes und der Luft eingeschränkt worden, so kann der Herr des dienenden Gutes begehren, daß das verwilligte Fenster auf eine solche Art (z. B. so hoch über dem Boden des Gemaches) angelegt werde, daß es die Aussicht in die Räume des dienenden Gutes nicht gestatte; er ist ferner berechtigt, die allenfalls vorhandene Aussicht zu verbauen, so wie zu begehren, daß der Berechtigte das Fenster vergittere [2]). Mit dem Fensterrechte, es mag nun bloß auf Licht und Luft, oder auch auf Aussicht Anspruch geben, ist die Schuldigkeit verbunden, die Oeffnung zu verwahren, und wer diese Verwahrung vernachläßigt, haftet für den daraus entstehenden Schaden [3]).

IV. Das Recht, ein Dach oder einen Erker in des Nachbars Luftraum zu bauen; so wie:

V. Das Recht, den Rauch durch des Nachbars Schornstein zu führen, bedürfen keiner besonderen Erläuterung; dagegen sind wir bemüßigt, denjenigen Hausdienstbarkeiten, welche sich auf Flüssigkeiten beziehen (VI., VII. und XII.), eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Es kann nämlich in dem Interesse eines Hausbesitzers liegen, sich der, auf seinen Dächern und seinen Hofraumen durch Regen oder Schnee, oder auf andere Weise, z. B. durch einen Röhrbrunnen entstehenden Flüssigkeiten, durch den Abfluß auf das nachbarliche Grundstück zu entledigen. — Unter anderen Verhältnissen mag ihm hinwieder sehr viel daran gelegen sein, der in gleicher Art auf dem benachbarten Grunde entstandenen Flüssigkeiten habhaft zu werden, weil er sie zur Bewässerung seines Gartens, zur Füllung seiner Zisterne, zur Reinigung eines Kanals u. dgl. zu verwenden wünscht. — Hiebei geht nur aus dem, was oben über die natürliche Freiheit des Eigenthümers gesagt wurde, so viel hervor, daß der Eigenthümer zwar berechtiget sei, den auf seinem Boden entstandenen Flüssigkeiten, saferne sie nach der natürlichen Lage der Grundstücke von selbst auf den Grund des Anrainers abfließen, ihren natürlichen Lauf zu belassen; keineswegs aber eine künstliche Vorrichtung zu machen, wodurch diese Flüssigkeiten stromweise auf des Nachbars Grund geleitet würden. — Eben so ausgemacht ist es, daß Jedermann die Befugniß habe, das von dem nachbarlichen Grunde auf seinen Grund abfließende Wasser aufzufangen, und zu seinen Zwecken zu verwenden; keineswegs aber auf dem fremden Boden solche Vorrichtungen zu machen, um hierdurch das Wasser künstlich abzuleiten. Hieraus dürfte sich nun die natürliche Entstehungsart sammtlicher auf Flüssigkeiten sich beziehenden Hausdienstbarkeiten erklären, welche theils bejahend, theils verneinend, für den Berechtigten bald die Ableitung der eigenen, bald die Herzuleitung der fremden Flüssigkeiten bezwecken. In diesem Sinne erscheint:

VI. Das sogenannte Recht der Dachtraufe, als bejahende Dienstbarkeit aufgefaßt in einer dreifachen Gestalt.

1) Die gemeine Dienstbarkeit der Dachtraufe nämlich besteht in dem Rechte, das Regenwasser von unserem, gegen und über das benachbarte Grundstück gerichteten Dache auf das Dach, oder in den Hofraum des Nachbars herabträufeln zu lassen. Sie setzt also schon ihrem Begriffe nach voraus, daß ein Dach über des Nachbars Luftraum gebaut worden sei, was ohne Zugestehung einer besonderen Dienstbarkeit rechtlich nicht geschehen kann. (IV.)

2) Das Recht, unsere Dachtraufe durch Rinnen ableiten zu dürfen, hat einen größern Umfang, und ist somit in der Regel auch vortheilhafter, als die vorher erwähnte Dienstbarkeit, indem durch zweckmäßig angelegte Rinnen das Schnee- und Regenwasser nicht nur von einem, gegen das nachbarliche Grundstück gerichteten, sondern von allen Dächern unsers Hauses abgeleitet werden kann.

Wer das eine oder das andere dieser Rechte besitzt, kann auch sein Dach erhöhen [4]); da aber bei der gemeinen Dachtraufe (oben 1) die höher herabfallenden Tropfen den dienenden Grund stärker ausspülen, so muß der Berechtigte solche Vorkehrungen treffen, daß dadurch die Dienstbarkeit nicht lästiger werde [5]) (allenfalls durch bis an den Boden herabreichende Rinnen). Eben so muß er häufig gefallenen Schnee zeitig wegräumen, wie auch die zum Abfluß bestimmten Rinnen unterhalten [6]).

3) Das Recht, das Regenwasser von dem benachbarten Dache auf seinen Grund zu leiten [7]). Daß hiebei der Berechtigte ebenfalls die Obliegenheit habe, für Rinnen, Wasserstäten und andere dazu gehörige Anstalten die Auslagen allein zu bestreiten [8]), und daß der Verpflichtete zur Herstellung dieser Vorrichtungen nur dann verhältnißmäßig beizutragen habe, wenn sie auch von ihm benützt werden [9]), versteht sich von selbst.

VII. Das Recht, die auf unserem Grunde entstandenen Flüssigkeiten auf des Nachbars Grund ableiten zu dürfen, erstreckt sich nicht nur auf das von den Dächern und unmittelbar in unserm Hof- oder Gartenraum zusammenfließende Schnee- und Regenwasser, son-

[1]) §. 488.
[2]) Ebendaselbst.
[3]) Ebendaselbst.

[1]) §. 489.
[2]) Ebendaselbst.
[3]) Ebendaselbst. Daß diese speziellen Anordnungen des Gesetzes ganz natürliche Folgerungen aus den oben bei dem Balkenrechte vorgetragenen Grundsätzen seien, fällt in die Augen.
[4]) §. 490.
[5]) Ebendaselbst.
[6]) §. 483.

dern auch auf andere daselbst durch den Abfluß eines Röhrbrunnens, Wasserwerkes u. dgl. entstandenen Flüssigkeiten. Ihm entspricht ebenfalls das Recht, ähnliche, auf dem nachbarlichen Grunde gesammelte Flüssigkeiten zu unserm Gebrauche herzuleiten; wobei es sich wieder von selbst versteht, daß der Eigenthümer des herrschenden Gutes die zur Ableitung oder Herzuleitung erforderlichen Gräben und Kanäle nicht nur errichten, sondern auch ordentlich decken und reinigen, und dadurch die Last des dienstbaren Grundes erleichtern müsse*).

Durch sämmtliche, bisher behandelte Hausdienstbarkeiten wird ein Hausbesitzer befugt, etwas auf dem Grunde seines Nachbars vorzunehmen, was dieser ausserdem zu dulden nicht bemüssigt wäre. Die noch übrigen Hausdienstbarkeiten, welche das Gesetz namentlich anführt, haben das gemeinsame Merkmal an sich, daß Kraft derselben der Besitzer des dienstbaren Gutes verpflichtet wird, etwas zu unterlassen, was ihm sonst zu thun frei stand; sie sind daher, wie bereits erwähnt wurde, als negative Hausdienstbarkeiten zu betrachten. Was nun:

VIII. Die Dienstbarkeit des Nichthöherbauens betrifft, so besteht selbe in dem Rechte, Kraft dessen ein Grundbesitzer, wider die natürliche Freiheit jedes Eigenthümers, verpflichtet wird, sein Haus zum Vortheile eines fremden Grundstückes nicht zu erhöhen. Der Vortheil, welcher hierdurch für das begünstigte Grundstück erzielt wird, kann kein anderer sein, als daß demselben durch die Erhöhung des nachbarlichen Gebäudes Aussicht, Licht und Luft nicht benommen werde. — Auf diese, so wie auf die übrigen negativen Hausdienstbarkeiten sind die, oben bei dem Balkenrechte unter 1, dann 4 bis einschlüßig 7 vorgetragenen allgemeinen Grundsätze anzuwenden. Da nun insbesondere Dienstbarkeiten nicht erweitert, sondern vielmehr, in so weit es ihre Natur und der Zweck der Bestellung gestattet, eingeschränkt werden müssen**), so ergibt sich, daß bei dieser Dienstbarkeit des Nichthöherbauens der Berechtigte nicht jede Erhöhung des dienstbaren Gebäudes, sondern nur eine solche verbieten dürfe, wodurch ihm einer der angedeuteten Vortheile, nämlich Aussicht, Licht oder Luft entzogen wird. Ließe sich sonach erweisen, daß durch eine beabsichtigte Erhöhung des dienstbaren Gebäudes keiner dieser Vortheile geschmälert wird, weil z. B. auf einem zwischen liegenden Grunde mittlerweile ein so gearetetes Werk aufgeführt wurde, daß das dienende Gebäude von dem herrschenden aus unter keiner Bedingung erblickt werden könne, so hätte die fragliche Dienstbarkeit gar keine Wirksamkeit.

Obgleich man sich ferner die Dienstbarkeit des Nichthöherbauens überall in der Absicht bestellen läßt, um dadurch dem herrschenden Gebäude Aussicht, Luft und Licht zu verschern, so wird der Verpflichtete dennoch mittelst derselben nur rücksichtlich des Höherbauens im eigentlichen Sinne beschränkt, und ist ihm daher allerdings gestattet, Bäume zu pflanzen, oder Wäsche und andere Gegenstände aufzuhängen, wodurch dem nachbarlichen Grunde jene beabsichtigten Vortheile theilweise entzogen werden. Sollten ihm diese ihrem ganzen Umfange nach gesichert werden, so müßten die Dienstbarkeiten Licht, Luft und Aussicht nicht zu benehmen insbesondere bestellt werden, wovon weiter unten. — Als Gegenstück der Dienstbarkeit des Nichthöherbauens erscheint:

IX. Das Recht, Kraft dessen ein Grundbesitzer wider die natürliche Freiheit des Eigenthümers verpflichtet wird, sein Haus (seine Mauer u. dgl.) zum Vortheile eines fremden Grundstückes nicht niedriger zu machen.

Auch diese Dienstbarkeit, welche übrigens gewiß viel seltner als die vorhergehende vorkommen dürfte, kann unter gewissen Verhältnissen sehr annehmlich sein. Wie wenn durch die dienstbare Mauer der rauhe Nordwind abgehalten, oder das drückende Sonnenlicht aufgefangen wird; wenn sie die Aussicht auf einen unangenehmen Gegenstand benimt, u. dgl. mehr.

X. Die Dienstbarkeit, dem herrschenden Gebäude Licht und Luft nicht zu benehmen, erzeugt für den Besitzer des dienenden Gutes die Verpflichtung, alles zu unterlassen, was die, auf das herrschende fallenden Lichtstrahlen mindern, oder den, demselben vortheilhaften Luftzug hemmen könnte; gleichviel, ob es durch das Pflanzen eines Baumes, durch das Aufhängen eines Gegenstandes, durch die Erhöhung oder Erweiterung eines Gebäudes geschieht. — Weit umfangsreicher ist

XI. Die Dienstbarkeit, die Aussicht nicht zu benehmen, denn sie gibt das Recht, daß nicht nur der Anblick des Firmamentes, Licht und Luft ungemindert belassen, sondern auch die Aussicht keines vor dem berechtigten Gebäude gelegenen Gegenstandes benommen werde. Die Dienstbarkeit endlich:

XII. Die Dachtraufe seines Hauses (oder auch andere dahselbst entstehende Flüssigkeiten) von dem Grunde des Nachbars, dem sie zur Bewässerung seines Gartens, oder zur Füllung seiner Zisterne, oder auf eine andere Art nützlich sein kann, nicht abzuleiten; welche als negative Dienstbarkeit sich an die bei VI. und VII. erwähnten bejahenden anreiht, schließt den Kreis der, von dem Gesetze angeführten gewöhnlichen Haus-Servituten.

*) §. 491.
**) §. 484.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 17. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 39.**

Inhalt: Ueber die landwirthschaftlichen Gebäude im Mailändischen. — Eine neue Bauart der Dampfmaschinschornsteine. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet. — Hilfsmittel bei Bauführungen: Eisenkitt. Grundfarbe auf Eisen. — Artesische Brunnen. — Ueber die Straßen im lombard. venezian. Königreiche (Fortsetzung). — Beilagen: LXIX. Landwirthschaftsgebäude im Mailändischen. LXX. Dampfmaschinschornstein.

Ueber die landwirthschaftlichen Gebäude im Mailändischen,

erläutert durch das, dem Herrn Mauro Grassi gehörige, auf dessen Besitzung außer der Porta Ticinese im Weichbilde der Stadt Mailand gelegene Wirthschafts-Gebäude von Herrn Anton Peter Pestagalli, Ingenieur-Architekten und Adjunkten der k. k. Ober-Baudirekzion in Mailand.

Wirthschaftsgebäude in diesem Lande haben einen vielfachen Zweck; sie müssen nämlich den Familien, die mit dem Landbau beschäftiget sind, die nöthige Unterkunft darbieten, sie müssen die nöthigen Räume zur Aufbewahrung aller Ackerbau-Geräthschaften und der eingeernteten Frucht-Erträgnisse, und zur Verrichtung vielfältiger Arbeiten enthalten, und was besonders wesentlich ist, es müssen auch die nöthigen Stallungen für die verschiedenen Viehgattungen da sein, welche theils beim Ackerbau behülflich sind, theils zu den verschiedenen Zwecken der Viehzucht benützt werden.

Auf solchen Besitzungen, die ausgedehnte Wiesen einschließen, welche hinreichend bewässert werden können, und mithin dem Hornvieh eine reichliche Weide darbieten, pflegt man zahlreiche Kuhheerden oder Bergamine *) zu halten, deren täglicher Milchertrag zur Erzeugung des Käses verwendet wird, der in den tief gelegenen Theilen des Mailänder Gebietes, so wie in den südlich angrenzenden Provinzen Lodi und Pavia eines der einträglichsten und nützlichsten Produkte liefert **). Der reichliche Dünger, den man von jenen Heerden erhält, dient gleichzeitig dazu, die Produkzionskraft der Gründe auf jenen hohen Grad zu bringen, der daselbst allenthalben zu bemerken ist, und so sehr des Landes Wohlfahrt fördert.

Die Wirthschaftsgebäude werden im Allgemeinen im Zentrum der Wirthschaft, oder wenigstens nahe an demselben errichtet, und meistens umschlossen; und so liegt auch das nun zu beschreibende nahe an dem Zentrum der Besitzung, die 1000 Mailänder pertiche **)

*) Bergamine heißen die zur Erzeugung des Käses gehaltenen Kuhheerden, und diese Benennung rührt von bergamini her, unter welchem Namen vorzüglich diejenigen Privaten verstanden werden, die in den Bergen der Provinzen Bergamo und Brescia, so wie in der Schweiz, auf den dortigen Weiden Kuhheerden besitzen, und dieselben im Herbste in den Wirthschaftshöfen der Ebene unterbringen, um gegen gewisse, mit den Eigenthümern jener Höfe festgesetzten Bedingungen während der rauhern Jahreszeit die zu der Wirthschaft gehörigen Wiesen als Weide für ihr Vieh zu benützen. Bergamini heißen aber auch die Besitzer von Kuhheerden, die in der Lombardie umherziehen, um ihr Vieh an die Landwirthe zu verkaufen, und nur in der Provinz Brescia heißen diese umherziehenden Heerdenbesitzer malghesi.

*) Die größte Quantität Käse wird in den bereits genannten drei Provinzen bereitet, die tief liegen und reichlich bewässert sind. Abgerechnet von den bedeutenden Versendungen in die andern italienischen und in die deutschen Provinzen der österreichischen Monarchie, und abgesehen von dem großen Verbrauche in der Lombardie selbst, sollen z. B. im Jahre 1824, 28,490 Wiener Zentner, im Geldwerthe von beinahe 960,000 Gulden, in das Ausland verschickt worden sein. Heut zu Tage gewinnt die Käseerzeugung eine immer größere Ausdehnung.

**) Eine Mailänder pertica hat 654.50 Flächen-Meter. Die

Grund vereint, und theils aus Wiesen, theils aus Aeckern besteht. Einige der Wiesen haben eine zeitweise, andere aber, nämlich die Winterwiesen, eine stete Bewässerung*).

Auch der Aecker sind zweierlei, nämlich solche, die bloß dem Getreidebau gewidmet, und solche, die, wie es in diesen Gegenden überhaupt gebräuchlich ist, mit Reihen von Weinreben, welche mitten durch das Getreide gezogen werden, bepflanzt sind.

Die Wirthschaftsgebäude werden ihrer Natur nach sehr einfach gebaut, und die Kunst des Baumeisters beschränkt sich bloß darauf, denselben alle entsprechenden Bequemlichkeiten zu verschaffen. Jene Theile, die äußerlich ein besseres Aussehen erhalten, sind die von den Pächtern (fittabili) oder von den Bauern (coloni) bewohnten, welch' letztere von den erstern zur Bestellung der Gründe aufgenommen werden, und von denselben hiefür entweder einen bestimmten Taglohn, oder einen gewissen Antheil an dem Fruchterträgnisse erhalten. Alle übrigen Theile des Gebäudes enthehren Alles, was zur schönern Ausstattung gehört, und beschränken sich bloß auf das Nothwendigste.

Die Wohnung des Pächters besteht zu ebener Erde aus irgend einem Vorgemache, aus einem mit einem Kamine versehenen Zimmer, in dem die Familie ihre häuslichen Verrichtungen vornimmt, aus der Küche mit dem hiezu gehörigen Backofen und Brunnen, aus einer Speisekammer, aus einem Weinkeller, der nach Möglichkeit unterirdisch angebracht wird, aus einer Waschkammer, aus einem Aufbewahrungsorte für die Feldgeräthschaften, endlich aus einer Holzlage, einem Hühnerstalle und einem Abtritte. In dem ersten Stockwerke, in das man über eine steinerne Stiege gelangt, befinden sich die Schlafzimmer, von denen das eine oder das andere einen Kamin hat, und das Arbeitszimmer des Familienhauptes.

Nicht selten behält sich der Eigenthümer der verpachteten Gründe in dem ansehnlicheren Theile des Gebäudes einige Lokalitäten zu seiner eigenen Wohnung vor, von denen er Gebrauch macht, wenn er seine Besitzung inspizirt, oder mit seinem Pächter irgend ein anderes Geschäft zu verhandeln hat. So ist in der anliegenden Zeichnung LXIX. die Wohnung des Grundbesitzers zu ebener Erde durch die Nr. 10 bis einschließlich Nr. 26, und im oberen Geschosse durch die Nr. 6 bis einschließlich Nr. 21 angedeutet.

Wenn aber der Eigenthümer der Gründe diese nicht verpachtet, sondern die Wirthschaft auf eigene Rechnung führt, und die Arbeiten durch Bauern besorgen läßt, dann wird die sonst von dem Pächter benützte Wohnung von einem Agenten bezogen, welcher die Arbeiten zu beaufsichtigen hat. Indessen ereignet es sich auch zuweilen, daß der Eigenthümer sich einen Theil

---

sogenannte pertica nuova oder pertica consuaria hat 2000 Flächen-Meter, und ist der zehnte Theil einer tornatura.

*) Die Winterwiesen unterscheiden sich von den gewöhnlichen Sommer- oder Wechselwiesen dadurch, daß sie nicht bloß in der mildern Jahrszeit, sondern auch im strengen Winter Gras liefern, weil sie überhaupt einen viel reicheren und mehr zugesicherten Zufluß von Wasser haben, das zur Winterszeit die ganze Fläche des Wiesengrundes ziemlich lebhaft überrieselt. Der große Nutzen, den solche Wiesen nicht bloß ihrem Eigenthümer, sondern überhaupt dem Lande bringen, mag daraus entnommen werden, daß dieselben bereits in der Mitte Hornung gemäht werden, und im Verlaufe von etwa 17 Monaten fünf bis sechs Gras-Ernten liefern, so daß man im Durchschnitte genommen von einem Wiener Joch 714 Wiener Zentner Gras erhält, von dem etwa nur 1/6 zu Heu gemacht wird.

Die Winterwiesen können natürlicher Weise nur in den tiefer gelegenen und stark bewässerten Provinzen der Lombardie, also in den Provinzen Lodi und Krema, Mailand und Pavia angelegt werden, und daher kömmt es auch, daß in den nahen Umgebungen von Mailand, besonders in jenen gegen Mittag und Sonnenaufgang gelegenen, wo mehrere Schifffahrts- und Bewässerungs-Kanäle, und einige Flüßchen, wie die Olona, der Seveso zusammentreffen, fast aller Grund so zu Winterwiesen verwendet wird, daß dieselben bis an den Fuß der Stadtmauer reichen. Die Bewohner Mailands genießen demnach selbst in der Winterszeit das herrliche Schauspiel, daß von einem Wiesengrunde die Eisdecke, die zur Zeit eines Frostes oft durch absichtliches Wasser-Aufstauen wegen der Eisbenützung künstlich geschaffen wird, abgetragen, und nicht weit davon, oder gar auf dem Grunde, der kürzlich von der Eisdecke und dem momentan stagnirenden Wasser befreit wurde, das üppigste grüne Gras gemäht wird.

Wer übrigens über die Beschaffenheit und den Stand der Landwirthschaft im lombardisch-venezianischen Königreiche, über die gegenseitigen Verhältnisse zwischen den Eigenthümern oder Pächtern und den Bearbeitern der Gründe, ferner über die Lage, in der diese verschiedenen Bevölkerungsklassen sich befinden, eine gründlichere Kenntniß zu erlangen wünscht, lese das hierüber äußerst unparteiisch geschriebene und höchst schätzbare Werk des Hrn. Gubernialraths Burger (Wien 1832, bei Ant. Doll).

seiner Gründe zu irgend einer besondern Kultur, die er auf eigene Rechnung führen will, vorbehält, und in diesem Falle außer dem Pächter auch einen Agenten haben muß. Da bei der Wirthschaft, worauf sich die beigelegte Zeichnung bezieht, eben ein solcher Fall eintritt, so zeigen die Nrn. 29, 30, 31 und 32 des Erdgeschosses, und die Nrn. 22, 23 u. 24 des obern Stockwerkes die für den Agenten bestimmten Lokalitäten.

Die Wohnungen sind im Allgemeinen sowohl im ebenerdigen, als im obern Geschosse 4 Meter hoch, haben Fußböden von Ziegeln, Sturzböden, dann Thür- und Fensterverkleidungen von gewöhnlichen Formen, und sind überhaupt mit allen jenen Bequemlichkeiten versehen, die man sonst in den Wohnungen der Handwerker oder in der Behausung einer Familie niedern Standes in der Stadt findet. Dann besitzen sowohl die Pächter als die Agenten durchgehends einen von Hecken oder Mauern eingeschlossenen Gartengrund, der ihnen das für ihre Küchen erforderliche Gemüse und auch Obst liefert.

An die Wohnungen stoßen das Kelterhaus mit der Weinpresse und der Keller, und oberhalb befinden sich geräumige und wohlverwahrte Lokalitäten zur Aufbewahrung der gewonnenen Körnerfrüchte. Die ersten dieser Lokalitäten sind zu ebener Erde mit Nr. 9 bezeichnet; der Keller ist unterirdisch, und dessen Raum entspricht jenem von Nr. 18. Derselbe ist nicht groß, da auf dieser Besitzung sich nur wenige Aecker mit Reben befinden, und die Weinerzeugung daher nicht bedeutend ist. Die Nrn. 1, 2, 3 und 4 des ersten Stockes zeigen die Schüttböden an.

Die Wohnungen der Bauern bestehen gewöhnlich für eine jede Familie aus zwei Zimmern, von denen das eine zu ebener Erde und das andere im obern Geschosse sich befindet; und wenn es möglich ist, fügt man einer solchen Wohnung entweder inner- oder außerhalb derselben einen kleinen Ort hinzu, in dem die Familie das zu ihrem eigenen Gebrauche auferzogene Geflügel unterzubringen pflegt.

Im vorliegenden Falle ist für die Bauern kein oberes Wohngemach vorhanden, dafür ist aber der Raum im Erdgeschosse größer, siehe Nr. 6 und 7.

Die Höhe der so eben besprochenen Lokalitäten entspricht der Höhe jener, die der Pächter inne hat, und man pflegt dieselbe nicht gerne geringer zu halten, weil die Bauern zum Behufe der Seidenzucht, womit die meisten auf Rechnung der respektiven Grundeigenthümer sich befassen, lüftige Wohnungen bedürfen.

Was die obern Schüttböden betrifft, so wird in den neuern landwirthschaftlichen Bauten der gute Gebrauch befolgt, die Balken nicht zu belegen, also keinen Boden zu bilden, und das sanft geneigte Dachgerippe mit gebrannten Mauerziegeln zu überdecken, über welche dann eine feine Schichte Malter (caldana), der aus gestoßenem Mauerschutte und frischem Kalk und Lehm zusammengesetzt ist, gebreitet wird, die den einfach gelegten Hohlziegeln zur Unterlage dient*). Will man aber das Gebäude noch besser verwahren, so werden die Hohlziegel doppelt über einander gelegt, so daß zu dieser letzteren Art von Eindeckung um die Hälfte mehr Ziegel als zur gewöhnlichen erfordert wird; und da außerdem eine Bedachung von doppelter Ziegellage immer eine regelmäßigere und solidere Konstrukzion des Werkſatzes, insbesondere aber eine genauere Vertheilung der Sparren erheischt, so ist es auch natürlich, daß die Kosten derselben bedeutender sein müssen als jene der gewöhnlichen Bedachung.

Was die rustiken Theile des Gebäudes, mit den dazu gehörigen Abtheilungen, betrift, so sind wohl die bedeutendsten hierunter die Viehställe, deren es drei Gattungen gibt, nämlich Kuhstallungen (stalloni), gewöhnliche Stallungen (stalle) für die zur gewöhnlichen Feldarbeit, so wie zur Verfuhr der Feldfrüchte und des Düngers verwendeten Ochsen und Pferde, und endlich Re-

*) In der Lombardie werden zum Eindecken Hohlziegel ohne Nase (coppi) verwendet, die entweder über eine auf die Sparren befestigte Bretterverschalung, oder unmittelbar über die Latten in zwei Schichten so gelegt werden, daß die Ziegel der untern Schichte auf ihrem konveren Rücken aufliegen, und deren einander berührende Kanten mit den, auf die entgegengesetzte Seite gewendeten Ziegeln der zweiten Schichte überdeckt werden. Werden aber auf die, von der zweiten Ziegelschichte gebildeten Rinnen noch andere mit ihrer Konkavität nach oben gekehrte Ziegel aufgelegt, und über diese eine vierte Schichte nach der Weise der zweiten angebracht, so ist die Eindeckung doppelt. Die Ziegel liegen trocken, und nur in Ausnahmsfällen werden jene des Firstes, der Gesimse, der Grade und der Achsen in Mörtel gelegt; sie erhalten sich demnach in der Regel durch ihr eigenes Gewicht; indessen werden sie zuweilen auch mit Steinen beschwert. Diese Eindeckungsart ist zwar im Mailändischen landesüblich, aber keineswegs weder in ästhetischer noch ökonomischer Beziehung nachahmungswert.

ferve-Stallungen von geringem Umfange, in denen die erkrankten Kühe untergebracht werden. Außerdem wird ein niedrig gehaltener und eingedeckter Portikus angelegt, der den Kühen zur Sommerszeit, da sie in ihren Stallungen von der starken Hitze zu sehr leiden würden, zum Aufenthalte dient, und in der Mailändischen Mundart barco genannt wird. Die Winter-Kuhstallung, die Reserve- und die Sommerstallung sind durch die Nrn. 41 und 42, die kleinere Ochsen- und Pferdestallung durch die Nrn. 38 und 39 angedeutet. Nr. 37 im Erdgeschosse und das über demselben im ersten Stockwerke befindliche Gemach Nr. 28 bilden die Wohnung des Oberhirten, der die durch das Vieh betriebenen Feldarbeiten leitet. Die Räumlichkeit der genannten Stallungen kann darnach beurtheilt werden, daß der Winter- und der Sommerstall der Kühe Nr. 41 und 44, jeder für sich genommen, 80 Stück, Nr. 39 vier Paar Ochsen, und Nr. 38 zwölf bis fünfzehn Pferde aufnehmen kann, wobei zu bemerken ist, daß in den Pferdestallungen die Stände nicht, wie es in der Stadt der Fall zu sein pflegt, abgetheilt sind. Alle diese Stallungen sind übrigens mit in Sand eingesetzten Kiefelsteinen gepflastert, die Abzugsrinnen hingegen mit Ziegeln verkleidet. Die Futterkästen oder Krippen sind von Holz, und zwar für die Kühe weniger hoch als für die Pferde, für welch' letztere in der Regel auch Raufen angebracht werden. Die Decken bestehen aus soliden, einander ziemlich nahe gehaltenen Balken, und aus einer über diese ohne alle Beihülfe von Nägeln gelegten Schichte von Pfählen oder Pfosten, welche zugleich den Boden der, zur Aufnahme des Heues bestimmten, sogenannten cassine bilden, deren nach den allgemeinen Regeln bewerkstelligte Eindachung von vier Pfeilern dergestalt getragen wird, daß der Heuboden ringsum frei bleibt. Die Höhe der Hornviehstallungen beträgt gewöhnlich nicht über 2.50 Meter, jene der Pferdeställe hingegen wird um 1 Meter größer gehalten. Die Fenster der ersteren sind meistens klein, weil dem Hornviehe ein allzu großes Licht nicht zuträglich ist, und außerdem die Räume zur Winterszeit wärmer bleiben; die letzteren, die lüftiger sein müssen, haben größere Fenster, die ihrer Form nach jenen der Wohngemächer nahe kommen.

Der in den Stallungen gewonnene Dünger wird in eigenen Gruben, wie Nr. 45 zeigt, aufbewahrt, und auch die Flüssigkeiten werden in dieselben mittelst eigener kleiner Kanäle oder Rinnen von Backsteinen geleitet. In diesen Gruben wird der Dünger, bis er zu dem hinlänglichen Grade von Gährung gediehen ist, gelassen, worauf er auf die Felder verführt wird.

Wenn die Heuböden über den Stallungen zu beschränkt sind, um das eingeführte Heu oder das Stroh aufnehmen zu können, so werden auch noch Schoppen, deren Dach nach vorne hin von Pfeilern getragen wird, erbaut, wie aus den mit Nr. 2 bezeichneten Räumen zu ersehen ist. Das Dach ist auf die gewöhnliche Art zusammengestellt, und dessen Höhe so ziemlich willkürlich, jedoch wie jene der Heuböden übersteigend, die unter den rustiken Gebäudetheilen stets über alle andern hervorragen.

Um einen Ort zu haben, wo das Heu einstweilen untergebracht und vor der Nässe geschützt wird, für den Fall, als zur Einfechsungszeit Regenwetter einfallen sollte, pflegt man im Hofe, und zwar längs der Stallungen bedeckte Gänge, deren Dach auf bloßen Pfeilern ruht, anzubringen, siehe Nr. 43. Diese Gänge dienen auch zur Aufbewahrung der Feldwerkzeuge, der Wägen, und überhaupt verschiedener anderer Transport-Geräthschaften; und zuweilen wird unter denselben auch jener Verschlag oder Nothstall angebracht, in dem die zu beschlagenden Ochsen angebunden werden.

Der Hof der Wirthschaft muß möglichst geräumig und sonnig sein, und wenn man demselben die Form eines gleichseitigen Rechteckes geben kann, wie in unserm Falle Nr. 46, so ist es gut, in dessen Mitte die Scheune anzubringen, in der die Körnerfrüchte ausgedroschen und getrocknet werden; allein manchmal wird dieselbe außerhalb auf einem besondern Grunde aufgeführt. Der Boden der Scheune, welchen man mit vieler Sorgfalt aus Erde und Lehm bereitet, wird über dem Hofterrain in konverer Form etwas erhaben gehalten, um den Abfluß des Regenwassers zu befördern, und ringsum mit einem Zaune oder einem niedern hölzernen Geländer umgeben, um das Vieh an dem Eindringen in die Scheune zu hindern.

Da ferner in allen jenen Wirthschaften, welche eine verhältnißmäßige Anzahl Kühe besitzen, auch Käse und Butter erzeugt wird, so werden zu diesem Behufe auch eigene Lokalitäten errichtet. Zwei derselben Nr. 34 u. 36 dienen zur Aufbewahrung der täglich gewonnenen Milch, die in großen kupfernen Becken gesammelt wird. Das eine Lokal, welches im Sommer benützt wird, ist auf mehreren Seiten offen, und bloß durch eine hölzerne

Planke gegen außen abgeſchloſſen; das Winterlokale hingegen iſt gegen die Kälte ſehr gut verwahrt. Zwiſchen dieſen beiden Milchkammern befindet ſich die Käſekammer (casone) Nr. 35, die mit einem Backofen und einem großen kupfernen Keſſel verſehen iſt, in dem die Milch geſotten und zum Gerinnen gebracht wird, um daraus Käſe zu erzeugen; daſelbſt iſt auch eine kleine Maſchine zur Erzeugung der Butter vorhanden, wozu der aus dem erwähnten kupfernen Becken abgenommene Rahm verwendet wird.

Da die Käſelaibe, deren bei einem jedesmaligen Abkochen einer erhalten wird, gleich nach ihrer Bereitung noch weich ſind, ſo werden dieſelben in die Dörrkammer (casirola) Nr. 27 gebracht, in der ſie eingeſalzen und getrocknet werden, und bis ſie die gewünſchte Feſtigkeit erlangt haben, überträgt man ſie in das Magazin (casera) Nr. 28, wo ſie ſo lange verbleiben, bis ſie zum Verſchleiße ganz geeignet ſind.

Zur Erzeugung des Käſes wird in der Wirthſchaft ein eigener Käſebereiter (casaro) gehalten, der mehrere Burſchen unter ſich hat, und deſſen Wohnung unter Nr. 33 im ebenerdigen und Nr. 25 im oberen Geſchoſſe erſichtlich iſt.

Da übrigens die für ſolche Arbeiten beſtimmten Räume ſehr rein gehalten werden müſſen, ſo iſt in der Einrichtung derſelben hierauf eine beſondere Rückſicht zu nehmen, und mithin vor Allem auf die zweckmäßige Anlage eines Brunnens zu denken, der entweder ein Röhren- oder ein Schöpfbrunnen ſein kann; von letzterer Gattung iſt jener, welcher in der Zeichnung außer Nr. 30 angedeutet iſt.

Wenn der Raum es erlaubt, pflegt man wegen der Käſe- und Buttererzeugung auch eine Eisgrube anzulegen, ſiehe Nr. 50, welche mittelſt rings um dieſelbe gepflanzten hohen Bäumen gegen die Einwirkung der Sonnenſtrahlen geſchützt wird.

Die bei der Erzeugung des Käſes übrig gebliebenen Molken werden, in ſo weit ſie zur Nahrung für Menſchen geeignet ſind, dazu verwendet, das Uebrige aber unter das Futter der Schweine gemiſcht, deren Erhaltung dadurch ſehr erleichtert iſt. Darum wird auch in jeder Wirthſchaft eine verhältnißmäßige Anzahl ſolcher Thiere aufgezogen, und in kleinen, niederen Ställen untergebracht, von welcher Art Nr. 49 iſt; an dieſe ſtößt eine eigene Düngergrube.

Von großem Nutzen für die Wirthſchaft iſt es auch, wenn man dieſelbe beſonders längs der Ställe mit einem, reines lauſendes Waſſer führenden Graben umgibt, und an der zweckmäßigſten Stelle deſſelben eine leicht zugängliche Furt anlegt, um dem Vieh aller Art eine bequeme Tränke zu verſchaffen. In der vorliegenden Zeichnung iſt außerhalb der Ochſenſtallungen Nr. 39 eine ſolche zu ſehen.

Auf die ſo eben beſchriebene Weiſe wird ein Wirthſchaftsgebäude angelegt, wenn die Beſitzung ausgedehnte Wieſengründe enthält, und eine bequeme und reichliche Bewäſſerung genießt. Mit größeren oder geringeren Abänderungen werden alle Gebäude dieſer Art aufgeführt, und je nachdem die zu denſelben gehörigen Gründe mehr oder weniger ausgedehnt ſind, dann je nachdem ſie bewäſſerungsfähig ſind oder nicht, muß auch darnach die größere oder geringere Ausdehnung der Gebäude bemeſſen werden.

Eine neue Bauart der Dampfmaſchinſchornſteine.

Der Bau von Dampfmaſchinſchornſteinen hat ſchon längſt die Aufmerkſamkeit der Techniker in Anſpruch genommen, und man iſt bis heute noch nicht recht im Klaren, welches Verhältniß der Höhe und Weite mit Rückſicht auf die Feuerung und das zu verwendende Brennmaterial ſolchen Schornſteinen gegeben werden ſoll, oder welche Konſtruktionsweiſe überhaupt die beſte dabei ſei.

Man nimmt gewöhnlich an, daß, um dem Feuer einen guten Zug zu geben, der Schornſtein ſehr hoch, und zwar je höher deſto beſſer aufgebaut und dem Schachte jene Weite gegeben werden müſſe, welche den erzeugten Rauch zu entweichen nicht hindert, und eine Abkühlung deſſelben zuläßt, damit das Mauerwerk des Schachtes durch allzugroße Hitze nicht leide.

Ein ſehr hoher Schornſtein iſt aber immer ein koſtſpieliger und oft gefährlicher Bau, woher es denn erwünſcht kam, ein Mittel gefunden zu haben, niedere und in ihrem Schachte weite Schornſteine zweckmäßig anlegen zu können, welche zugleich den Vortheil gewähren, die gewöhnlich aus dem Schornſtein entweichende Hitze zur Speiſung des Feuers zu benützen und damit einen großen ökonomiſchen Vortheil zu erreichen. Wir verdanken dieſe Erfindung einem Fabrikanten in Heilbronn am Neckar, welcher durch die Vortheile der erwärmten Luft bei dem Betriebe der Hoch-

und Kuppelöfen aufmerkſam gemacht, zuerſt daran dachte, auch die Oefen mit geſchloſſenen Feuerſtellen durch erhitzte Luft zu ſpeiſen, und dazu die Wärme, welche gewöhnlich aus dem Schornſteine entweicht, zu benützen. Auf dieſes Prinzip hat ſich der Erfinder im Jahre 1834 Privilegien in den meiſten deutſchen Staaten, ſo wie in England und Frankreich ertheilen laſſen, und fand vielfach Gelegenheit, daſſelbe beſonders für die Feuerungen von Dampfkeſſeln anzuwenden und anzubilden.

Um mit dieſem Syſteme die Leſer dieſes näher bekannt zu machen, will man in dem angeſchloſſenen Blatte LXX und durch folgende Beſchreibung den in Mühlhauſen im Elſaß an dem Spinnereigebäude der Herren Johann Köchlin, Dollfuß und Brüder ſo eben aufgeführten Schornſtein mit dem, in deſſen Schacht aufgeſtellten Apparat darſtellen.

Der Schornſtein hat den Rauch von einer Feuerung mit Steinkohlen für eine Maſchine von einigen und zwanzig Pferdekräften aufzunehmen. Durch den Kanal Fig. 1 und 3 bei a kommt der Rauch in den Schornſtein, der die, in dem untern Theile deſſelben aufgeſtellten Röhren umſpielt, alſo die darin ziehende Luft erhitzt, und dann entweicht. Der Luftzug in den Röhren wird bewerkt, indem die Heizöffnung und der Raum unter dem Roſte vorne an der Heizung feſt verſchloſſen werden, und das Feuer die nöthige Luft bloß aus den Röhren bezieht, welche ſich unter der, in Fig. 1, 3, 4 und 5 mit b bezeichneten Platte von Gußeiſen durch die kleinern, ſechs Zoll weiten und in der Zeichnung mit c beſchriebenen Oeffnungen in den, bis unter den Roſt des Feuers fortlaufenden Kanal g ausmünden, und welche die atmoſphäriſche Luft durch die 8 Zoll weiten, mit d beſchriebenen Oeffnungen beziehen. Weil nun die Verdünnung der Luft, welche in der Feuerſtelle vor ſich geht, eine Strömung nach oben herbeiführt, ſo muß die kühlere atmoſphäriſche Luft durch die Röhren d eintreten.

Die Verbindung der Röhren von Blech iſt in Fig. 5 deutlich vorgeſtellt, und dabei iſt leicht zu überſehen, daß der Grund, weßhalb man die Einſtrömung der Luft durch eine Röhre, dagegen das Ausſtrömen durch zwei etwas dünnere Röhren gehen läßt, in der Nothwendigkeit liegt, die zu erwärmende Luft in die möglichſt nahe Berührung mit dem heißen Rauche zu bringen, und der Luft ſelbſt die größere Ausdehnung bei höherer Temperatur zu geſtatten. Je mehr Röhren in den Schornſtein geſetzt werden können, und je größer die Menge der zuſtrömenden heißen Luft iſt, deſto ſchneller wird die Verbrennung des Brennmaterials vor ſich gehen. Es iſt aber auch nicht zu überſehen, in dem Rauchſchachte außer dem Raume, den die Röhren einnehmen, noch ſo viel Platz zu laſſen, als der beſte Durchzug des Rauches erfordert. Der Durchſchnitt der geſammten Röhren darf jedoch nicht geringer ſein, als die Oeffnungen zwiſchen den Roſtſtäben.

Zur Erklärung der vorliegenden Zeichnung mag noch dienen, daß in Fig. 2 bei c die beiden Oeffnungen angegeben ſind, durch welche die Röhren die atmoſphäriſche Luft aufſaugen. Dieſe Oeffnungen oder Einſchnitte ziehen ſich in Form eines Segmentes nach den hintern Röhren aufwärts, wie in Fig. 3 mit punktirten Linien angegeben iſt, und ſind durch Wände von Eiſenblech, welche innerhalb mit dünnen Dachziegeln belegt wurden, von der Oeffnung, die ſich unter das Aſchenloch zieht, und die erwärmte Luft aufnimmt, getrennt. Der Raum von 1 Fuß Breite zwiſchen den beiden Röhrenreihen iſt nicht nur für das Abziehen des Rauches nöthig, ſondern dient auch in den Fällen, wo eine Reinigung der Röhren von Ruß nothwendig wird, dem Schornſteinfeger zur Beſteigung des Schachtes, der bei dem Thürchen, welches in der Zeichnung mit f bemerkt iſt, in den Schacht und auf den eingemauerten eiſernen Stäben bis in die Höhe deſſelben gelangen kann.

Die in gleichen Dimenſionen ebenfalls zu Mühlhauſen ausgeführten Schornſteine haben eine Erſparung von mehr als ein Viertel des Brennmaterials im Vergleiche mit dem frühern Verbrauche bei hohen Schornſteinen, wo der erwähnte Apparat nicht angewandt wurde, an den Tag gelegt, welches auch die Erbauer des hier beſchriebenen Schornſteines veranlaßte, denſelben neben dem ſchon beſtehenden höhern und engern Rauchfange anzulegen, trotz einer Ausgabe von 6000 Franken für den Bau und von anderen 6000 Franken für die Benützung des Privilegiums, in der Ueberzeugung, nach wenigen Jahren eine weſentliche Erſparung gemacht zu haben.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

I. Außer dem ſinnlichen Eindruck, welchen die Farben machen, äußern ſie auch einen geiſtigen. Wenn dieſes nicht wäre, warum geriethen ſonſt Thiere beim

Anblick roth gefärbter Gegenstände in Wuth? — In dem Folgenden werden wir die Farben nach ihrer Erscheinung benennen und deßhalb auch das Weiß und Schwarz als Farben anführen.

Weißgelb, Hellroth, wirken mit all ihren Mischungen aufregend; Dunkelroth, Blau, Grün, Schwarz mit allen ihren Mischungen entgegengesetzt. Einfarbige Bilder (Monochromen) machen einen untergeordneten Eindruck, und weil bei ihnen die geistige Wirkung der Farben in den Hintergrund tritt, eignen sie sich besonders für solche Darstellungen, worin die Zeichnung allein besonders hervorgehoben werden soll. Vielfarbige Bilder (Polychromen) erregen ganz denselben Eindruck, wie die Natur selbst; vorausgesetzt, daß die Kunst bis zur völligen Täuschung des Beschauers gelangt ist.

Farbiger Anstrich mit einzelnen neben einander hingestellten Farbentönen auf den verschiedenen Flächen, macht einen ähnlichen Eindruck wie die vielfarbigen Bilder, da hierbei viele Farben zusammenwirkend vorkommen.

Wir bemerken, wenn wir die Natur betrachten, daß folgende Zusammenstellungen die größten Wirkungen hervorbringen:

1) Helle Gegenstände gegen dunkle Flächen; wie helle Architektur gegen Wald, dunkle Berge, Wolken ꝛc.

2) Dunkle Gegenstände gegen helle Flächen; wie Baumgruppen gegen helle Architektur, dunkle Gebäude gegen den hellen Himmel, oder gegen beleuchtete stille Wasserflächen ꝛc.

3) An und für sich glänzende Körper; wie polirte Metalle, auch Spiegel, wenn sie beleuchtet sind.

Also im Ganzen dunkle Lokalfarben gegen helle, und umgekehrt. Hieraus folgt, daß, wenn man eine große farbige Wirkung beabsichtigt, man die Gegenstände in obiger Art zusammengestellt erscheinen lassen müsse; jedoch sind hierbei mehrere Rücksichten zu nehmen. Es frägt sich nämlich:

1) Sind die Gegenstände dazu bestimmt, nur am Tage gesehen zu werden?

a) Stehen sie gewöhnlich im Lichte?

b) oder im Halbschatten?

c) oder im Schlagschatten?

2) Sind die Gegenstände nur bei künstlicher Beleuchtung zu sehen, mit obigen Nebenbedingungen?

Die Tagesbeleuchtung zeigt die Farben in ihrer natürlichen Gestalt, das heißt: Blau erscheint blau, Grün zeigt sich grün, Weiß stellt sich weiß dar; niemals zweifelhaft, wie es bei künstlicher Beleuchtung geschieht. Die künstliche Beleuchtung ändert die Farbe, je nachdem das künstliche Licht ein anderes ist. So werden die Farben bei einer brennenden Spirituslampe ganz anders erscheinen, als bei einer Pechfackel.

Deßhalb hat man bei solchen Gegenständen, welche nur, oder vorzugsweise bei Tageslicht gesehen werden sollen, zu beobachten, daß harmonische Farben neben einander zu stehen kommen. Harmonisch unter einander aber sind alle Farben, die sich sehr dem Weiß nähern, eben so harmonirt Weiß zu allen. Harmonisch sind ferner alle Farben, welche sich sehr dem Schwarz nähern, eben so harmonirt Schwarz zu allen.

Die beiden vollkommensten Gegensätze, Weiß und Schwarz, sind unharmonisch. Ferner harmoniren Roth und Grün, nebst den daraus zusammengesetzten Tönen, Blau und Gelb eben so. Dunkelroth und Dunkelblau harmoniren, weil sie sich dem Schwarz nähern. Blau und Roth, beide stark mit Weiß versetzt, harmoniren, weil sie sich dem Weiß nähern. Harmonisch sind noch alle durch grau getödteten Farben nach Maßgabe ihrer Helligkeit oder Dunkelheit, und je nachdem die bunte Farbe darin vorherrscht.

Je dunkler sie sind, oder was dasselbe ist, je mehr sie sich einem unbestimmten Schwarz nähern, um so gefahrloser kann man sie gegen einander setzen. Dasselbe gilt, je mehr sie sich dem unbestimmten Weiß nähern, oder je mehr die Farben überhaupt an Kräftigkeit (Intensität) verlieren, um so leichter gelingt ihre Zusammenstellung, aber um so mehr verlieren sie ihren Charakter, und um so mehr geht ihre bestimmte geistige Wirkung verloren.

Weiß zeigt sich auch in solcher Entfernung noch weiß, wenn alle andern Farben schon in ein Graublau verschmolzen sind. Ein weiß angestrichenes Gebäude sieht man meilenweit. Dem Weiß folgt das Gelb an Kräftigkeit, diesem Roth, diesem Blau, diesem Schwarz. Ein schwarzer Gegenstand wird unter allen am wenigsten weit gesehen werden. Was von den Hauptfarben gegolten, gilt verhältnißmäßig von ihren Mischungen.

Je weniger Sonnenlicht den Gegenstand bescheinen kann, je mehr derselbe also, seiner Stellung nach, nur im Halbschatten zu sehen ist, um so stärker muß die Kräftigkeit der Farben sein, wenn sie noch wirken sollen. Hieraus ergibt sich, daß Gegenstände, welche immer im Schlagschatten liegen, die brillantesten Farben er-

halten müſſen, und daß glänzende Gegenſtände, namentlich hier, an ihrem Orte ſind; weil die, durch den Glanz entſtehenden Widerſcheine (Reflexe) alles dazu beitragen, den Gegenſtand auch im Schatten hinlänglich klar darzuſtellen, welches unter den gewöhnlichen Bedingungen gar nicht angeht. Stelle man ſich vor: daß in einem Zimmer, welches nur in einer ſeiner Wände zwei Fenſter hat, zwiſchen dieſen Fenſtern ein Spiegel mit vergoldetem Rahmen befindlich wäre, ſo wird man an dieſem Rahmen, obgleich er bei Tagbeleuchtung immer im Schatten hängt, nichts deſtoweniger die feinſten Gliederungen und Abſtufungen erkennen. Dagegen, wenn man den Rahmen von dunklem Holze, ohne Vergoldung anfertigt, wird man ſo viel wie nichts daran unterſcheiden.

Zeigen ſich die Gegenſtände bei künſtlicher Beleuchtung vorzugsweiſe, wie in Theatern, Konzert-, Ball-Sälen u. ſ. w., ſo ſind

1) alle Farben zu vermeiden, welche die Lichtſtrahlen, wie man es nennt, einſaugen. Hierher gehören alle dunklen Farben ohne Unterſchied. Räume mit ſolchen angeſtrichen, ſind auch mit dem größten Lichtaufwande ſchwer oder gar nicht zu erhellen.

2) Alle ſolche, welche undeutlich erſcheinen, ſo wie des Abends Grün wie Blau, Blau wie Grün ausſieht. Auch die aus Blau gemiſchten gehören hierher, als Violet, welches grau ausſieht u. ſ. w.

3) Da bei Abendlicht z. B. Gelb wie Weiß erſcheint, die Farben alſo an Kräftigkeit verlieren, ſo iſt es nothwendig, dieſe möglichſt zu erhöhen. Dieß geſchieht, wenn man die Gegenſätze greller wählt, als man bei Tageslicht thun würde. Wenn man ferner allen weißlichen Tönen noch Gelb, allen gelblichen Roth hinzuſetzt, wenn man die Schattenpartien, ſtatt wie bei Tageslicht aus Graublau, hier aus Braunroth und Roth malt u. ſ. w.

4) Da die Beleuchtung am Abende nicht immer ſo verſtärkt werden kann, wie man will, und die divergirenden Schlagſchatten immer größere Schattenflächen geben, als die mit dem Gegenſtande parallel fallenden bei Tage, ſo iſt es beſonders hierbei nicht nur erlaubt, ja nothwendig, Vergoldung und glänzende Verzierungen aller Art an die Theile der Architektur zu vertheilen, welche ihrer natürlichen Stellung wegen, wenig beleuchtet ſind. Auch muß man darauf ſehen, die Lichter einander über Kreuz entgegenzuſtellen, um die tiefen divergirenden Schlagſchatten auf alle Weiſe zu ſchwächen und aufzuheben.

(Fortſetzung folgt.)

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Eiſenkitt. Ungelöſchter Kalk wird mit Leinöl zu einem Teige angemacht und gehacktes Werg hineingeknetet. Die Anwendung verſteht ſich von ſelbſt.

Grundfarbe auf Eiſen. Man hat die Erfahrung gemacht, daß Oelfarbe auf Eiſen ſich nicht abſchäle, wenn eine Grundfarbe von Leinölfirniß mit Mennig (Bleihpperoxyd) gegeben wird.

Arteſiſche Brunnen.

In Paris iſt man bereits mit den Bohrverſuchen zur Auffindung von Quellwaſſer 300 Meter tief gekommen, ohne noch die Kreideſchicht verlaſſen zu haben; indeſſen hofft man, unter derſelben ein Sandſteinlager zu finden, und dann den Verſuch gelungen zu ſehen.

In Rheims wird ebenfalls auf arteſiſche Brunnen gebohrt, und man iſt jetzt beiläufig 250 Meter tief gekommen, ohne noch das Kreidelager verlaſſen zu haben.

Zu Tour hat man im Schloſſe von Cangé gebohrt, und dabei einen in Frankreich noch nicht vorgekommenen Erfolg gehabt, indem man nämlich in der Tiefe von 375 bis 390 Fuß und nach 75 Arbeitstagen auf ein Waſſerbecken ſtieß, welches 3 Fuß über die Erde ſpringend, in der Minute 2250 Liter Waſſer liefert.

Zu Aberdeen in Schottland, wo man durch ein Bohrloch von 55 Meter tief Springwaſſer erhielt, bietet der arteſiſche Brunnen mehrere Eigenthümlichkeiten dar: Erſtens quillt das Waſſer aus einem Granitgebirge, das ſonſt den Durchſickerungen ſehr ungünſtig iſt, und es iſt daher wahrſcheinlich, daß man auf eine waſſerreiche Spalte kam, wie ſich deren manchmal in dieſen Lagern vorfinden. Zweitens hat dieſes Waſſer eine Temperatur von 12 Grad des hundertgrädigen Thermometers, obgleich die mittlere Temperatur von Aberdeen nur 8 Grad iſt.

In der Stadt Reuß bei Tarragona in Spanien hat es bis zur Mitte dieſes Jahres ſchon mehr als hundert arteſiſche Brunnen gegeben, und zu Villadcoa mehr als 60. Ihr Waſſer ſpeiſt Springbrunnen, dient zur Bewäſſerung und treibt Mühlen. Die Reſultate ſind überhaupt ſo groß, daß man hofft, alles nöthige Waſſer für den Schifffahrtskanal von Reuß durch unterirdiſche Quellen zu erhalten.

Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten.

(Fortsetzung.)

Art. 37. Zwei Monate vor der einzutretenden Untersuchung überreichen die Bezirks-Kommissäre der k. k. Prov. Delegazion nebst den, in den Artikeln 7 u. 8 erwähnten Vorschlägen die Uebersicht oder das Verzeichniß der zu beguachtenden, in jeder Gemeinde in Erhaltung stehenden Straßen und anderer Arbeiten, welches nach der Uebersicht, wie solche im Formulare, Beilage XI., dargestellt ist, dem gewählten Kunstverständigen zur Richtschnur bei seinen Untersuchungen übergeben wird.

Art. 38. Die k. k. Prov. Delegazion gibt den k. k. Bezirks-Kommissären wenigstens einen Monat vor dem Zeitpunkte der Untersuchung die Namen der hiezu gewählten Kunstverständigen bekannt. Die genannten Bezirks-Kommissäre setzen sich dann sogleich mit diesen Kunstverständigen ins Einvernehmen, um den Tag der Untersuchung und den Gang derselben in den einzelnen Gemeinden zu bestimmen, und hiernach den betreffenden Gemeinde-Deputazionen die nöthigen Mittheilungen hierüber zu machen.

Art. 39. Die Gemeinde-Deputazionen müssen für den von den k. k. Bezirks-Kommissären bestimmten Tag, alle auf die vorzunehmenden Untersuchungen Bezug nehmenden Akten bereit halten, und die Unternehmer bei Zeiten hiezu vorladen, damit sie unausbleiblich bei den Lokal-Untersuchungen selbst, oder im Verhinderungsfalle durch ihre Bevollmächtigten erscheinen, welche Untersuchungen widrigens auch ohne ihr Beisein vorgenommen werden. Die Deputazionen haben die Bestätigung der gemachten Einladungen aufzubewahren.

Art. 40. Die Gutheißungs-Protokolle über die Konservazions-Arbeiten müssen nach dem Formulare der Beilage XII. abgefaßt sein. Wenn der Unternehmer seinen Verpflichtungen nachgekommen ist, so wird das Zeugniß hierüber nach dem Formulare der Beilage XIII. angefügt.

Art. 41. Bei den Untersuchungen über die Straßen-Konservazionen müssen die Kunstverständigen die längs der Straße vorräthig gestellten Sand und Schotterhaufen abmessen. Die Abmessungen und Erhebungen haben nach dem Formulare der Beilage XIV. zu geschehen, und müssen den betreffenden Untersuchungs-Protokollen angefügt werden.

Art. 42. Am Schlusse der Gutheißungs-Protokolle sind die Beschädigungen, welche die Straßen durch die Anrainer, Wasser-Nutznießer oder Private im Allgemeinen wirklich erlitten haben, und vorzüglich jene Zerstörungen genau anzugeben, welche längs der Straße von den Felsen und Höhlen (rogge e cavi) entstanden sind, damit die nöthigen Vorkehrungen getroffen, und die Herstellungen dem, welchem sie obliegen, aufgetragen werden können; so wie auch nicht minder die Aufmerksamkeit auf den eingeschlichenen Mißbrauch zu lenken ist, daß die Hecken und Umzäunungen sammt ihren Aesten, welche den Straßengrund und die öffentliche Passage beeinträchtigen, nicht zu sehr überhängen.

Art. 43. Gutheißungen mit Beschränkungen dürfen nicht Statt finden, selbst wenn es sich nur um kleine Mängel handeln sollte, indem die Unternehmer ihren Verpflichtungen in allen Theilen nachzukommen haben. Wenn die Kontraktsbedingungen nicht vollständig erfüllt sind, so haben die Kunstverständigen dem Unternehmer das Zeugniß ihrer erfüllten Verbindlichkeiten mit den am Ende des Aufnahms-Protokolls dafür sprechenden Gründen zu verweigern, worunter dann der Unternehmer und die Gemeinde-Deputazion ihre Bemerkungen anführen können.

Art. 44. Die Unternehmer können im Falle der verweigerten Gutheißung, und wenn sie glauben, daß ihnen Unrecht widerfahren sei, von der k. k. Prov. Delegazion eine neue Untersuchung auf ihre eigenen Kosten ansuchen, welche dann mit Beobachtung derselben Vorschriften Statt haben wird.

Art. 45. Die Kunstverständigen sind gehalten, den k. k. Bezirks-Kommissären in der möglichst kürzesten Zeit, und längstens innerhalb 20 Tagen, die Protokolle über die in den einzelnen Gemeinden gepflogenen Untersuchungen sammt dem Verzeichnisse ihrer Gebühren und der im Artikel 37 erwähnten Uebersicht zu überreichen. Die Bezirks-Kommissäre müssen innerhalb fünf Tagen diese Protokolle der Prov. Delegazion zur Approbazion und Zahlungsanweisung des erstandenen Konservazions-Betrages übermitteln. Der begutachtende Kunstverständige wird seiner Gebühren verlustig, wenn er den oben festgesetzten Termin zur Ueberreichung der Gutheißungs-Protokolle überschreitet, es wäre denn, daß wichtige und erwiesene Gründe die Verspätung entschuldigten.

Art. 46. Im Falle der verweigerten Gutheißungen

muß der Kunstverständige die Zeit und die Kosten angeben, welche zur Vollendung der noch fehlenden Arbeiten erforderlich sind. Der k. k. Bezirks-Kommissär macht in diesen Fällen sogleich die Intimazion über die unverzüglich zu verbessernden Mängel im Wege der Gemeinde-Deputazion an den Unternehmer und seinen Bürgen (siccata) mit der Androhung, im widrigen Falle die Ausführung dieser Arbeiten ex officio nach den Bestimmungen des Dekretes vom 1. Mai 1807 vornehmen zu lassen.

Art. 47. Sobald der Unternehmer um die Verbesserung der bewirkten Verbesserungen der, bei der ersten Untersuchung vorgefundenen Mängel anhält, hat der k. k. Bezirks-Kommissär die wiederholte Untersuchung nach denselben Formalitäten durch denselben mit der Sache schon bekannten Kunstverständigen anzuordnen. Die Untersuchungskosten fallen dem Unternehmer zur Last, und werden von der Gemeinde auf Abschlag aus der Erhaltungssumme vorausbezahlt.

Art. 48. Sind die Mängel verbessert worden, so überreicht der k. k. Bezirks-Kommissär das neue Aufnahms-Protokoll der k. k. Prov. Delegazion, welche die kontrahirte Summe dem Unternehmer, jedoch zu Folge §. 15 der besondern Lizitazions-Bedingnisse (Beilage IV.) nach Abschlag des für die Zwischentage entfallenden Betrages (dictim) flüssig macht, und welche im Konterte des Uebernahms-Protokolles selbst richtig zu stellen ist.

Art. 49. Wenn jedoch der Unternehmer die angezeigten Mängel nicht in der gehörigen Zeit und auf die vorgeschriebene Weise verbessert haben sollte, sucht der k. k. Kommissär bei der k. k. Prov. Delegazion die Vornahme dieser Herstellungen ex officio nach den Vorschriften des erwähnten Dekretes vom 1. Mai 1807 an, indem er zugleich alle Empfangsbestätigungen der, an den Unternehmer sowohl als an seinen Bürgen ergangenen Erläße beischließt.

Art. 50. Die k. k. Bezirks-Kommissäre erlassen im Wege der Gemeinde-Deputazionen die nöthigen Intimazionen an die Privaten, damit sie die in dem Aufnahms-Protokolle erhobenen Mißstände und Gebrechen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes beseitigen, widrigens dieß auf ihre Kosten, und mit Aufrechthaltung der für die verschiedenen Fälle in den Vorschriften über Straßen festgesetzten Strafen, ex officio bewerkstelliget würde, wenn sie nicht innerhalb desselben Termines entscheidende Gründe angeben, aus welchen sie sich zu diesen Herstellungen nicht verpflichtet glauben. Deßhalb haben die Gemeinde-Deputazionen und die Bezirks-Kommissäre es sich zur Pflicht zu machen, die während des Jahres entdeckten oder ihr angezeigten Gebrechen und Beschädigungen längs den Gemeindestraßen dem Unternehmer oder demjenigen, dem sie zur Last fallen, in der oben bestimmten Art und Weise zu intimiren, und nöthigen Falls hierüber an die vorgesetzte Behörde Bericht zu erstatten.

V. Hauptstück.

Bestimmungen der Gebühren für die Kunstverständigen (periti), wenn sie mit Erhebungen und Ausarbeitungen für die Gemeinden beschäftiget sind.

Art. 51. Die Gebühren der Kunstverständigen für ihre Operate über die Erhebung und den Entwurf der Projekte sowohl neuer Konstrukzion als der gewöhnlichen Erhaltung, sind nach den Bestimmungen des, den gegenwärtigen Vorschriften unter Nr. XV allegirten Tarifes zu bemessen, so wie auch in demselben Tarife die Gebühren festgesetzt sind, welche für die zur Uebernahme und zeitweisen Nachsicht der Arbeiten — von denen im Artikel 58 Erwähnung geschieht — und zur endlichen Gutheißung der neuen Herstellungen bestimmten Kunstverständigen zu bewilligen sind. Die dießfälligen Kostenverzeichnisse sind vom Prov. Ober-Ingenieuramte zu liquidiren, welche Liquidirung aber der k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung vorbehalten bleibt, wenn es sich um Projekte neuer Herstellungen handelte.

Art. 52. Die Gebühren der Kunstverständigen hingegen, welche zur Gutheißung der jährlichen Konservazion der Straßen und anderer Objekte beigezogen werden, sind bezüglich auf die Straßen für die Besichtigung von jedem Tausend Metern derselben mit 3.50 österreich. Lire, und mit 3.00 österr. Lire für jeden erhobenen Akt, oder für jedes verfaßte Protokoll festgesetzt. Für die übrigen, in gewöhnlicher Erhaltung stehenden, in demselben Gemeindebezirke sich befindenden, und bei Gelegenheit der Gemeindestraßenbereisung zu untersuchenden Objekte sind die Gebühren für die Kunstverständigen mit 4 österr. Lire für jedes aufgenommene Protokoll bestimmt.

VI. Hauptstück.

Allgemeine Vorschriften.

Art. 53. Um den Verwaltungszweig der Gemeindestraßen zu vereinfachen und zugleich die möglichste Kosten-

erſparung zum Vortheile der Gemeinden zu erzielen, ſollen die Pachtkontrakte über die Erhaltung der, in jeder Gemeinde befindlichen Straßen auf die möglichſt geringſte Anzahl, ja ſogar nur auf einen Kontrakt vereint werden, weßhalb es die Sorge der k. k. Kommiſſäre ſein wird, die Dauer der inzwiſchen noch erforderlichen Kontrakte nur theilweiſe und in der Art geregelt und beſchränkt zu erneuern, daß in der möglichſt kürzeſten Friſt der oben angegebene Zweck — für jede Gemeinde nur einen einzigen Kontrakt abzuſchließen — erreicht wird. Die Bezirks-Kommiſſäre haben ſogar dahin zu trachten, die Erhaltung jener Straßen, welche im gemeinſchaftlichen Intereſſe zweier oder mehrerer Gemeinden liegen, in einen einzigen Kontrakt zu vereinen, in welchem Falle der Verein der Gemeinden als eine bloße moraliſche Perſon zu betrachten iſt.

Art. 54. Die Quantität des auf die Straße aufzubreitenden Schotters oder Sandes iſt bei den bezüglichen Konſervazions-Anträgen in der Regel zwiſchen $^1/_2$ und $^3/_4$ Kubik-Meter für 10 Kurrent-Meter Straßenlänge anzunehmen, ausgenommen in jenem Falle, wo irgend eine Straße eine größere Quantität aus beſonderen Umſtänden erforderte, welche aber genau angegeben und begründet werden müſſen.

Art. 55. Ueber die Entſchädigung der erforderlichen Auslagen an den Brücken und anderen, Privatperſonen gehörigen Gebäuden, welche wegen Ausführung neuer Straßenarbeiten verbreitert oder reparirt werden müſſen, haben die Beſtimmungen der hierüber beſtehenden Vorſchriften zu gelten. Die Kunſtverſtändigen, welche die Projekte zu dieſen Straßenbauten liefern, haben nicht zu unterlaſſen, hierauf den gehörigen Bedacht zu nehmen.

Art. 56. In den Kontrakts-Bedingniſſen über Neuherſtellungen iſt ein eigener Artikel mit aufzunehmen, nach welchem es nicht geſtattet wird, Abweichungen oder Mehrarbeiten vorzunehmen, wenn ſie nicht zuvor von der kompetenten Behörde genehmiget ſind, ausgenommen in jenen durchaus unvorhergeſehenen und dringenden Fällen, welche keine Verzögerung geſtatten, wo Gefahr am Verzuge haftet, und daher augenblickliche Vorkehrungen nothwendig werden. Aber auch in dieſen Fällen muß gleichzeitig mit der Handanlegung an die, als unausweichlich nothwendig erkannten Abweichungen und Mehrherſtellungen der kompetenten Behörde die Anzeige erſtattet, und die höhere Genehmigung angeſucht werden.

Art. 57. Die Behörde, welche den Kontrakt beſtätiget, entſcheidet auch von Fall zu Fall und nach der Beſchaffenheit und Wichtigkeit der Arbeit, ob die Beſtimmung eines Bauleiters oder Bauaufſehers nothwendig iſt oder nicht.

Art. 58. Der Auszahlung jeder der bei neuen Bauten bedungenen Raten muß eine Lokal-Beſichtigung des hiezu beſtimmten Kunſtverſtändigen vorhergehen, von welchem ein Zeugniß darüber auszuſtellen iſt, daß der Unternehmer ſeine Kontrakts-Bedingungen erfüllet habe, und die Arbeiten verhältnißmäßig fortgeſchritten ſind. Die letzte der erwähnten Raten darf nur nach vorgenommener Gutheißung, von welcher im Artikel 31 gehandelt wurde, ausbezahlt werden.

Art. 59. Die gegenwärtigen Vorſchriften ſind für jene Gemeinden nicht anzuwenden, welche, wie es die Städte und die Hauptorte der Provinz ſind, einen eigenen, jährlich beſoldeten Ingenieur haben, bei welchen der bisherige Fürgang fortzubeſtehen hat.

Beilage I. und III.

Bemerkung.

Das gegenwärtige Formulare, welches bei Projekten über Erhaltungsarbeiten anzuwenden iſt, kann auch mit den nöthigen Modifikazionen und Zuſätzen, welche, als von der Natur der Objekte und von beſondern Umſtänden abhängig, hier nicht näher angegeben werden können, bei Projekten über neue Bauten und Adaptirungen in Anwendung kommen.

Provinz .....

Diſtrikt ..... Gemeinde .....

Beſchreibung der Gemeindeſtraße, genannt .... und der Bedingungen zur Erhaltung derſelben im jährlichen Pacht.

1) Angabe der Punkte, wo die zu erhaltende Straße beginnt und endet, — der Ortſchaften oder der Wirthſchaftshöfe, durch welche, oder bei welchen ſie vorbeizieht, — der Gewäſſer, welche ſie durchſchneiden, oder an denen ſie vorbeigeht, mit Angabe ihres Namens und ihrer Bedeutſamkeit, die Art ihrer Ueberſetzung mittelſt Brücken, Durchläſſen ꝛc.

2) Geſammtlänge der Straße und Abtheilungen derſelben in Sekzionen in Bezug auf die zur Konſervazion beſtimmten Schottergruben und Sandgeſtätten. (Es wird bemerkt, daß die Sekzionen ſo eingetheilt werden

müssen, daß die Preise der aus den verschiedenen Brüchen und Schottergruben zu beziehenden Materialien sich an den Gränzpunkten der Sekzionen gleichen.) Länge der Sekzion und Breite oder Gränzen derselben von Rand zu Rand, und ihr vorherrschendes Maß.

3) Niveau der Straße und der Auffahrten, mit Angabe der Gränzen des Abhanges nach Prozenten und der Länge desselben.

4) Form der Straße, d. i. der Fahrbahn, der Banquete, der Ränder und Skarpen. Zustand aller dieser Theile und Art ihrer Erhaltung.

5) Länge, Breite im Lichten, Höhe und summarische Beschreibung der Gebäude, welche die Straße durchschneiden, mit Angabe dessen, ob sie von Stein, Ziegeln oder Holz sind. Zustand dieser Gebäude, und wem die Bestreitung der Auslagen obliegt.

6) Angabe der Nebenobjekte, welche mit der Straßen-Konservazion im unmittelbaren Bezuge stehen, z. B. der Wassergründe, wo sie bestehen, nach ihrer Form, Beschaffenheit, und wem sie gehören; der Wassergräben, der Anpflanzungen und endlich der Wegweiser aus Marmor, welche zur Richtschnur der Reisenden an der Ausästung der verschiedenen Straßen, mit Angabe der Entfernungen der Ortschaften, wohin sie führen, aufzustellen sind.

NB. Die Beschreibung muß im Allgemeinen hauptsächlich zum Zwecke haben, den Stand der zu verpachtenden Straße in allen ihren Theilen genau zu bestimmen, damit die Veränderungen, welche an ihr durch den Unternehmer oder durch die Anrainer bewirkt werden, erkannt werden können.

Beilage II. und IV.

Bemerkung.

Die allgemeinen und besonderen Bedingungen, welche in dem gegenwärtigen Formulare auseinander gesetzt, und für den Fall der Erhaltungsarbeiten angewendet sind, können ebenfalls bei Projekten über Neuherstellungen zum Muster dienen, indem bloß diejenigen Modifikazionen und Zusätze zu geschehen haben, welche die Umstände und die Natur der Herstellungen erfordern.

Besondere Bedingnisse.

1) Die Erhaltung der Straße beginnt mit dem . . . und wird mit dem . . . . endigen, und in dieser ganzen Periode muß die Straße fortwährend in ihrer Fahrbahn von Banquet zu Banquet in einer regelmäßigen Konvexität so erhalten werden, daß bei gleichförmiger Krümmung die Erhöhung in der Mitte (freccia) nicht weniger als . . . Centimeter betrage, stets frei von Geleisen, in einem leicht fahrbaren Zustande, ohne Vertiefungen und Erhöhungen, Koth, Gras und Gesträucher sei. Die Seiten-Banquets müssen gleichförmig, eben, mit scharfen kantigen Rändern gut erhalten und geschützt sein.

Die Böschungen müssen frei von Unkraut und Gestrüpp, ohne Abscherungen, Furchen und Beschädigungen im Allgemeinen bis zum Grunde der Gräben frei gehalten werden, ausgenommen jene Theile, welche von den Wasser-Nutznießern (utenti delle acque) bestellt werden müssen.

Die Gebäude (deren Art, Name und Lage angegeben wird) sind in demselben Stande, wie sie übernommen werden, bis zum Ende der Pachtzeit zu erhalten, und an ihnen die nöthigen Herstellungen in den geeigneten Jahreszeiten mit den besten Materialien und nach den vollständigen Regeln der Kunst vorzunehmen.

NB. Hier sind die zu bewerkstelligenden Uebertünchungen, dann alle, mit Ausnahme jener den Privaten zur Last fallenden Arbeiten anzuführen.

2) Zur Konservazion der Fahrbahn sind . . . Kubik-Meter zerschlegelter Schotter (ghiaja vagliata) aus folgenden Brüchen oder Schottergruben zu nehmen:

NB. Hier sind die Grundstücke und die Orte zu bestimmen, von welchen das Materiale zu nehmen ist, und auch anzugeben, ob die Brüche schon offen, oder erst zu eröffnen sind; ferner der Name des Besitzers, die Kulturs-Art des Grundstückes, und die Art und der Weg des Transportes nachzuweisen.

Bei der Bestimmung der Quantität des Konservazions-Materials kommt außer der Berücksichtigung seiner Qualität, auch noch auf die Frequenz und Lage der Straße, auf die Qualität des Straßengrundes und andere Umstände Bedacht zu nehmen, welche die Konsumzion vergrößern oder vermindern. Die Beschotterung, d. i. die alljährlich zu erneuernde und aufzustreuende Schotterlage aber darf nicht von Rand zu Rand reichen, sondern muß für jedes Seiten-Banquet einen Raum von höchstens 50 Centimeter frei lassen. Die Höhe der Aufschüttung darf beim Schotter nicht über 2, beim Sande nicht über 3 Centimeter betragen.

(Beilagen folgen.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 24. September.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 40.**

Inhalt: Ueber die Eisendraht-Hängbrücke zu Constans-Sainte-Honorine. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet (Fortsetzung). — Mancherlei: Bemerkungen bei einem Brande. Gypsabgüsse von vorzüglichen Arabesken in Venedig. — Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßenverwaltungszweiges ꝛc (Fortsetzung). — Beilagen: LXXI und LXXII. Die Hängbrücke von Constans-Sainte-Honorine und ihre Details.

Ueber die Hängbrücke von Eisendraht zu Constans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilersystem, ausgeführt von den Brüdern Seguin.

Hängbrücken sind eine uralte Erfindung. Sie fanden sich schon in Indien und China; aber erst seit neuerer Zeit wurde das Prinzip derselben vervollkommnet und kam von Amerika nach Europa.

Die erste Hängbrücke mit Ketten von Eisen wurde ums Jahr 1741 zu Winch in England von 60 Fuß Weite und bloß für Fußgänger erbaut. Die im Jahre 1818 angefangene Menai-Brücke von 527 engl. Fuß Länge war eine der ersten Kettenbrücken für Fuhrwerk, und bald darauf fing man allenthalben in Europa an, größere und kleinere Kettenbrücken zu erbauen.

Nachdem aber die große Festigkeit, welche Eisendrähte vor Stäben größerer Dicke haben, geprüft war, wendete man zuerst in Amerika Eisendrähte statt Eisenstäbe bei Hängbrücken mit Erfolg an, worauf dann auch die Brüder Seguin von Annonay im Jahre 1821 dieses Prinzip in Frankreich in Anwendung brachten.

Der erste von ihnen angelegte Drahtsteg war 55 Fuß lang, 18 Zoll breit, und kostete nur 50 Franken.

Seitdem haben sowohl die Herren Seguin u. Quenot, als auch Herr Dufour, und in neuester Zeit Herr Chaley mehr als 50 Hängbrücken von Eisendraht mit dem besten Erfolge ausgeführt, und sind theils noch zur Stunde mit zahlreichen Projekten beschäftigt.

Die so eben vollendete Drahtseilbrücke von Freiburg in der Schweiz (welche in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift beschrieben werden soll) ist die größte bis jetzt erbaute Brücke dieser Art, hat von Pfeiler zu Pfeiler 265 Meter, 26 Centimeter, also beiläufig 800 Fuß Wiener Maß, ist über ein Thal 51 Meter erhoben, und wurde von dem französischen Ingenieur Herrn Chaley in Akkord um 300,000 Franken erbaut.

Die weit größere Oekonomie, so wie die Leichtigkeit der Konstrukzion für größere Spannweiten, welche aus der Anwendung von Drahtseilen auf Brücken selbst gegen die Kettenbrücken hervorgeht, haben die Brückenbauer der neuesten Zeit veranlaßt, Drahtseile statt Ketten in Anwendung zu bringen, und der Erfolg, den nun einige derselben schon seit mehr als einem Dezennium beweisen, dürfte wohl Veranlassung geben, dieser Konstrukzionsweise allenthalben jene Aufmerksamkeit zu schenken, wie es in Frankreich und in der Schweiz der Fall ist.

Der Gebrauch der Drahtseilbrücken hat natürlich zur Vervollkommnung ihrer Konstrukzion geführt, und um die Baukosten zu vermindern, wurde dieselbe immer mehr vereinfacht.

Die von Herrn Julius Seguin bei Lyon über die Saône erbaute Drahtseilbrücke (welche ebenfalls nächstens in diesen Blättern beschrieben werden soll) ist das leichteste und zierlichste Bauwerk dieser Art, und hat dennoch den stärksten Proben widerstanden.

Auch die Brücke von Constans-Sainte-Honorine,

welche die Leſer dieſes aus folgender, von Hrn. Paul Seguin gegebenen Beſchreibung kennen lernen werden *), iſt von außerordentlich leichter Konſtrukzion, hat jedoch der Lokalverhältniſſe wegen zwei Flußpfeiler erhalten müſſen, welche verſchiedene Spannweiten zwiſchen den Pfeilern gaben; und da die Erbauer dieſer Brücke die bisher gebräuchlichen, ſchwer ausſehenden, gemauerten Pfeiler vermeiden wollten, welche überdieß bei der Differenz der Spannungen, die bei ungleichen Belaſtungen der verſchiedenen Brückenfelder entſtehen, nicht vollkommen entſprechen konnten, ſo kamen ſie auf die Anwendung eines eigenthümlichen Pfeilerſyſtems zur Aufſtellung der Seile, womit ſie das Hängbrücken-Konſtrukzionsfach mit einem ökonomiſchen, ſoliden und dem Charakter einer durchgängig leichten Konſtrukzionsart entſprechenden, neuen Verfahren bereicherten.

Die Brücke von Conflans-Sainte-Honorine liegt in der königlichen Straße von Verſailles nach Pontoiſe und geht über die Seine. Dieſer Uebergang, welcher bisher durch eine Fähre unterhalten wurde, iſt beſonders an den Markttagen von Poiſſy, Pontoiſe und Saint-Germain ſehr belebt, woher ſich denn die Staatsverwaltung auf die Vorſchläge des Herrn Huguenet im Juli 1835 für den Bau einer Hängbrücke an dieſer Stelle entſchied, und dem Herrn Huguenet, meinen Brüdern und mir die Konzeſſion zur Ausführung dieſer Brücke ertheilte. Wir hatten uns nun vorgenommen, ein neues Konſtrukzionsverfahren dabei anzuwenden, worauf wir ein Privilegium nahmen. Indem wir nämlich die zerſtörenden Schwankungen bei den Pfeilern vermeiden wollten, ohne letzteren die bisher gebräuchlichen Maſſen zu geben, haben wir uns gedacht, daß die Pfeiler faſt unveränderlich in ihrer Stellung mittelſt Spannſeilen von Eiſendraht in einem fortlaufenden Zuge zu erhalten wären, wenn dieſe am obern Theile der Pfeiler und an ihren Enden in den Widerlagern befeſtigt und ſehr feſt geſpannt würden.

Dieſer Hauptidee ſind wir mit Beobachtung einer kleinen Modifikazion bei der Ausführung der Brücke von Conflans-Sainte-Honorine treu geblieben, welche darin beſteht, daß die Träger nicht durch ein, über die ganze Brücke fortlaufendes Spannſeilſyſtem, ſondern nur durch Spannſeile, welche an den Gipfeln der Träger und an den Widerlagpfeilern befeſtiget ſind, und durch das Uebergewicht des mittlern Brückenfeldes über das der äußern Bahntheile gehalten werden. Wenn nun eine Laſt ſich auf einem der kleinen Bahntheile befindet, ſo verhindert die größere Schwere des mittlern Theiles, daß er in die Höhe gehoben werde, und weil dieſelbe Laſt dann von einer kleinern auf die größere Bahnſtrecke gebracht und dadurch das Gleichgewicht geſtört wird, ſo wird augenblicklich der kleinere Bahntheil durch die Spannſeile balanzirt, welche ſo angeſpannt ſein müſſen, daß jede größere Belaſtung des mittlern Bahntheiles ihnen eine verhältnißmäßig größere Spannung gibt, als ſie zuvor hatten.

Das hier beſchriebene Syſtem, deſſen Wirkſamkeit durch die Erfahrung erprobt iſt, verdient vor dem mit gewöhnlichen Widerlagpfeilern einen unwiderſprechlichen Vorzug; denn, wenn ein gemauerter Pfeiler einer Kraft widerſtehen ſoll, die ihn an ſeinem Gipfel in horizontale Richtung zu ziehen ſtrebt, ſo muß er als ein einziger zuſammenhängender Körper betrachtet werden können, damit keine Bewegung, die ſich auf einen Theil ſeiner Baſis ſtützen könne, im Ganzen geſchehe. Nun wird aber dieſe Wirkung praktiſch nicht erreicht, da der Mörtel, wenn die Proben gemacht werden müſſen, niemals noch den nöthigen Grad der Feſtigkeit erhalten hat, woher man genöthigt iſt, den Pfeilern größere Dimenſionen zu geben, und durch eiſerne Schließen eine Verbindung herzuſtellen. Aber dennoch ſind alle dieſe Mittel ſehr unvollſtändig und koſtſpielig, und gewähren keine vollkommene Sicherheit, außer man nimmt weit größere Dimenſionen an, als durch Berechnung gefunden werden, und verwendet überdieß noch alle Achtſamkeit auf die Ausführung. Das Einſtürzen mehrerer Brücken iſt ein zu großer Beweis für das Geſagte, woraus hervorgeht, daß die horizontalen Spannungen, welche nur durch die Schwere der Pfeiler aufgehoben werden, die Grundurſache des Ruines der früher gebauten Hängbrücken waren.

Bei der Brücke von Conflans-Sainte-Honorine haben die Pfeiler nur einen ſenkrechten Druck zu erleiden. Alles kann genau berechnet werden, und jeder der Pfeiler mit ſeinen zu beiden Seiten liegenden Bahntheilen iſt als ein Wagbalken anzuſehen, deſſen Schalen ſich immer im Gleichgewichte mit einer Kraftäußerung zu erhalten trachten, welche durch die einfachſten Grundſätze der Mechanik angegeben wird.

*) Siehe das Juniheft des Journal de l'industriel et du capitaliste von 1836. Paris und Straßburg bei Levrault.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir nun zu einigen Einzelnheiten über die sehr einfachen Bedingungen des Gleichgewichtes dieser Brücke übergehen, und in Kürze ihre hauptsächlichsten Details beschreiben.

Haupt-Dimensionen und Berechnung der mechanischen Kräfte.

Die Länge der Brückenbahn, siehe Blatt LXXI, Fig. 1 u. 2, beträgt 150 Meter, und außerdem hat jeder der Landpfeiler 1 m,60, woher also die ganze Länge der Brücke 153 m,20 beträgt, welche so vertheilt ist, daß davon 77 m,50 auf den mittlern, und 37 m,85 auf jeden der zwei kleinern Brückenbahntheile kommen.

Die Kurben der Seile in den kleinern Bahntheilen sind nicht vollständig, denn die tiefsten Punkte derselben liegen 28 Meter von der Achse der Pfeiler, während sie 58 Meter zwischen ihren beiden höchsten Punkten haben müßten, wenn sie vollständig sein sollten. Die Senkung der mittlern Kurbe beträgt 8 m,50, und die der kleinern 9 m,57, welche Differenz von 1 m,03 von der Abdachung der Brückenbahn gegen die Landpfeiler herrührt. Die Stützpunkte am Gipfel der Pfeiler von zwei Seilsystemen liegen einander ganz nahe.

Das Gewicht eines Kurrent-Meters der Brückenbahn beträgt ungefähr 1,200 Kilogr.; die Breite der Brücke ist 6 m,50 zwischen dem Brustgeländer; die Probelast für einen Kurrent-Meter mit 200 Kil. auf den Quadrat-Meter berechnet, macht 1300 Kil. aus, was für die gänzliche Belastung 2500 Kilogr. auf den Kurrent-Meter beträgt. Hiernach ist das Gewicht der einen Hälfte des großen mittlern Bahntheiles mit seiner Belastung $38.75 \times 2{,}500 = 96{,}875$ Kil., und ohne Belastung $38.75 \times 200 = 46{,}500$ Kil.

Man weiß, daß, wenn in dem Dreiecke (Figur 3) ABC, die Linie BC, welche doppelt so groß als die Senkung des Bogens ist, das Gewicht eines halben Brückenfeldes darstellt, die Linie AB die horizontale Grundlinie der Spannung der Seile, und die Hypothenuse AB die wirkliche Spannung derselben ist. — Die Länge dieser Linie BC läßt sich durch folgende Formel bezeichnen:

$$BC = \sqrt{38.75^2 + 17^2} = 42^{m},31.$$

Das Maximum der Spannung der Seile ist daher

$$96{,}875 \times \frac{42.31}{17.00} = 241{,}219 \text{ Kilog.}$$

und das Minimum

$$46{,}500 \times \frac{42.31}{17.00} = 115{,}785 \text{ Kilog.}$$

Durch analoge Formeln erhält man auch für die horizontalen Grundlinien dieser Spannungen

als Maximum $96{,}875 \times \frac{38.75}{17.00} = 220{,}875$ Kil.

als Minimum $46{,}500 \times \frac{38.75}{17.00} = 106{,}020$ Kil.

Nach diesen Elementen berechnet sich das Gewicht eines kleinen Bahntheiles mit der Probebelastung mit $28 \times 2{,}500 = 70{,}000$ Kilog., und ohne dieselbe mit $25 \times 1{,}200 = 33{,}600$ Kilog.

Die Länge der Hypothennse AE entspricht ferner der Formel

$$AE = \sqrt{28^2 + 19.14^2} = 33^{m},91,$$

woraus die Spannung der kleinen Seile

im Maximum $70{,}000 \times \frac{33.91}{19.14} = 223{,}900$ Kilog.

im Minimum $33{,}600 \times \frac{33.91}{19.14} = 59{,}472$ Kilog.

und die horizontale Grundlinie

im Maximum $70{,}000 \times \frac{28}{19.14} = 102{,}200$ Kilog.

im Minimum $33{,}600 \times \frac{28}{19.14} = 49{,}056$ Kilog.

sich berechnet.

Nehmen wir an, daß die Seile bloß das Gewicht der Bahn zu tragen hätten, so sieht man, daß die Differenz der horizontalen Spannungen der zwei Bahntheile, welche 115,785 — 49,056 = 66,729 Kil beträgt, den Stützpfeiler auf die Seite des mittlern Theiles ziehen würde, daß aber in diesem Falle die Wirkung der Spannseile, welche am Gipfel der Stützpfeiler und in den Landpfeilern befestiget sind, als Gegengewicht auftritt.

Wenn man einen kleinen Bahntheil mit der Probelast beschwert, ohne auch den großen zu belasten, so wird die Differenz der Spannungen der Seile von den zwei Bahntheilen 106,200 — 102,200 = 3,820 Kil. betragen, welche dem großen Bahntheil zu Guten kommt.

Wenn man aber die Probelast auf den großen Bahntheil bringt, und den kleinen nur mit dem Gebälke der Bahn belastet läßt, so wird der Unterschied der Spannungen 220,875 — 49,056 = 171,819 betragen. Diese horizontale Kraft ist die größte, welcher die Spannseile widerstehen müssen, weil, wenn die zwei Bahntheile belastet sind, der Unterschied der Spannungen für die Spannseile nur 220,875 — 102,200 = 118,675 Kil. ausmacht.

Das größte Gewicht, welches die verschiedenen Theile

des Baues tragen müſſen, und wornach die Dimenſionen beſtimmt wurden, ergibt ſich nun wie folgt:

für die Seile des großen Bahntheiles 241,219 Kil.
für die Seile eines kleinen Bahntheiles 123,900 »
für die Spannſeile . . . . . 171,819 »
für die Tragſtützen der Pfeiler als ſenkrechter Druck 70,000 Kilog. + 96,875 = 166,875.

Als größte Gewalt, welche die Landpfeiler in Anſpruch nimmt, und gleich iſt mit dem Minimum der Spannung der Seile von der kleinen Spannweite ſammt dem Maximum der Spannung der Spannſeile, ſtellt ſich dar 59,472 × 171,819 — 231,291 Kil.

Man ſieht aus dieſer letzten Zahl, welch' ungeheure Gewalt die Anker der Widerlagpfeiler in dieſem Syſteme in Anſpruch nehmen, weil die Spannungen von zwei Brückentheilen ſich hier fühlbar machen; eben deßwegen muß man dieſen Pfeilern beträchtliche Dimenſionen geben, und ſie mit beſonderer Sorgfalt ausführen.

(Schluß folgt.)

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Fortſetzung.)

Verſtärkend für das Licht unter allen Umſtänden ſind Spiegelgläſer, vorzüglich wenn ſie unter verſchiedenen Winkeln ſo ſtehen, daß daſſelbe vielfach zurückgeworfen wird. Es iſt dieß zwar durchaus nichts Neues, jedoch hat man angefangen, ihren Gebrauch in den letzten Jahrzehenden ſehr zu beſchränken, welches für künſtlich erleuchtete Räume nur zum Nachtheil geſchieht, und ſeinen Grund nur in ihrer Koſtbarkeit haben kann, obgleich ſie jetzt viel wohlfeiler ſind als damals, wo man ganze Zimmer damit bekleidete.

Die Beleuchtung, unter welcher ſich jeder Gegenſtand im vortheilhafteſten Lichte zeigt, iſt die von oben herunter, die ſchlechteſte von unten nach oben; wie bei unſern Theatern, vorn am Proſzenium. In nördlichen Ländern, wo die Sonne nur im heißeſten Sommer ſo hoch ſteht, daß ſie während einer kurzen Zeit des Tages und alsdann auch nur wenige Stunden lang, einen Raum im Innern eines Hauſes erleuchtet, der ein ſogenanntes Oberlicht hat, iſt dieſe Beleuchtung immer nur eine ſolche im Halbſchatten. Abgeſehen, daß dergleichen Räume zu den Geſchäften des gewöhnlichen Lebens ſich nicht eignen, ſind ſie unter beſondern Rückſichten doch ſehr zweckmäßig, wie wir weiter unten ſehen werden.

Da nun hierbei der Raum immer im Halbſchatten liegt, ſo iſt es nothwendig, die Grundfarbe hell zu halten, auch die bunten Farben mit ſtärkerer Kräftigkeit aufzutragen, als wenn die Sonnenſtrahlen ſelbſt eindrängen.

Daſſelbe gilt aus gleichen Urſachen von ſolchen Gemächern, welche gegen Norden liegen. Auch ſie ſind ſtets im Halbſchatten, und Verwendung dunkler Farben iſt hierbei nicht, wenigſtens nicht in großer Maſſe zu empfehlen. Ferner: da über ſolche Räume an und für ſich ein graublauer Farbenton, vermöge der geringern Stärke des Lichtes, ausgebreitet iſt, ſo iſt es vortheilhafter, die Schattenpartieen alsdann mehr aus braunen und bräunlichen Tönen zu malen, als aus grauen und blauen.

Der geiſtreiche Maler bleibt hierbei ganz Herr des zu behandelnden Gegenſtandes, da die Wandflächen mit geringer Abwechslung einerlei Beleuchtung behalten. Gewöhnlich fällt das Licht von einer der Seitenwände her in die Zimmer. Hieraus ergibt ſich, daß die eine Wand, wo ſich die Fenſter befinden, und die Stubendecken nur durch Widerſcheine erleuchtet werden. Die fenſtrechte Wand, welche im Halbſchatten liegt, kann nicht füglich anders gemalt ſein, als die übrigen; die Decke aber erlaubt wegen ihrer vereinzelten Stellung eine verſchiedene Beleuchtung, und hierbei iſt es beſonders nothwendig, ſie ſo hell als möglich und ſehr leicht in den Formen zu halten. Je heller die Decke, deſto heller der ganze Raum, wegen des ſtärkern Widerſcheines. Auch wird das Zimmer dadurch ſcheinbar höher. Vortheilhaft in dieſer Hinſicht ſind die wagerecht ausgeſpannten, durchſcheinenden (transparenten) Decken, welche eine vorzüglich ſchöne Wirkung hervorbringen. Ueberhaupt iſt es ſehr angenehm, wenn das Licht gemildert durch bunte Scheiben, halbdurchſichtige Lampen u. ſ. w. erſcheint, ſo daß man die Flamme ſelbſt nicht ſieht. Ein Meuble, dem man ſelten die gehörige Aufmerkſamkeit ſchenkt, ſind die Fenſtergardinen und Rouleaux. Welch' angenehme Lichtwirkungen laſſen ſich hervorbringen, wenn man ihre Farbe harmoniſch mit der des Raumes wählt und ſie zuzieht! In den Zimmern gegen die Sonnenſeite, wo ſie im Sommer vielfältig geſchloſſen ſind, läßt ſich durch farbige, hinlänglich durchſcheinende Rouleaux, die mit paſſenden Malereien verſehen ſind, gleichſam eine ſanfte Lafurfarbe

über die Decke und Wände verbreiten. Dagegen sehen wir in unsern Wohnungen deren größtentheils ganz weiße, wogegen noch am wenigsten einzuwenden ist, oder solche, worauf sehr schlechte Landschaften grau in grau gemalt sind, wobei der graue Farbenton auch noch nachtheilig auf die Wandmalereien wirkt. Die geringe Schwierigkeit, Gardinen und Rouleaux mit solchen Farben zu versehen, welche, wie man es nennt, die Sonne nicht ausziehen kann, wäre dabei zu überwinden, welches wohl unserer so weit vorgeschrittenen Gewerbe-Technik gelingen würde. Wie schön sind z. B. aus weißen Tönen gemalte, oder in weißem Mousselin drappirte Zimmer, mit Rosa-Gardinen und Rouleaux, welche einen sanften Schimmer verbreiten! Aehnliche Wirkungen lassen sich in allen Farbentönen erzielen.

II. Die Wahl der Farben ist niemals gleichgültig. Ist das Zimmer z. B. das Boudoir einer Dame, so wird es vortheilhaft sein, dasselbe nicht grün oder blau zu malen. Grün verbreitet auch einen grünlichen Ton und macht, daß die Personen in solchem Gemache kränklich aussehen. Blau macht blaß. Rosa macht einen gelben Teint. Am vortheilhaftesten sind: brillant roth oder brennend orange, welch' letzteres besonders die Hautfarbe ungemein hebt. Weniger genügen Lila, Violet oder Braun. Eben so ist ganz weiß nur für den zartesten reinsten Teint einer Blondine, oder für eine Mohrin anwendbar. Einer Brünette würden wir Blaßblau, einer sehr gebräunten Dame Himmelblau empfehlen, wenn sie ihre natürlichen Reize erhöhen wollen. Alle dunkeln Wandfarben erhöhen die Hautfarbe, nur müssen sie nicht in das Blaue spielen, welches einen todten Hintergrund bildet. Damen von sehr lebhaftem Kolorit können sich solcher bedienen, um dasselbe zu mildern.

Schlaf- und Wohnzimmer, besonders die erstern, dürfen nicht zu hell angestrichen sein, weil ein fortwährend blendendes Licht den Augen schädlich ist. Ein grünliches Grau, sogenanntes Theegrün, wird hier wohl die besten Dienste thun. Dasselbe gilt von Studirzimmern, wo immer Grün oder Blau an den Wänden vorherrschen müssen, der Augen wegen.

Folgen mehrere Räume so auf einander, daß man von einem in die andern sehen kann; so ist es angenehm und nothwendig, die Farben so zu wählen, daß keine störende dazwischen tritt. Die Folgereihe der Farben des Regenbogens ist hier die beste. Eine wahrhaft feenartige Beleuchtung wird erreicht, wenn man den Raum nur mittelst durchschimmernder Flächen erhellt. Geschickt angebrachte Spiegelungen heben das Ganze noch mehr. Jedermann kennt die Wirkung bunter Fenster in den altdeutschen Kirchen; etwas dem Aehnliches, nur in viel stärkerem Grade, wäre zu erreichen, besonders des Abends, bei künstlicher Beleuchtung, wozu die durchschimmernde Decke das Meiste beitrüge.

So geben in farbige Gläser eingeschlossene Flammen ein viel schöneres, milderes Licht, als die sichtbaren. Die geistige Wirkung einer frei brennenden Flamme gegen eine solche durch farbiges Glas scheinende vergleichen, ist die der Mittagssonne und Hitze gegen die der Abendsonne und Kühle. Auch der wunderbare Eindruck des Mondschimmers läßt sich auf dieselbe Art erreichen, und in einer durchschimmernden Kuppel läßt sich das Leuchten einer schönen Nacht herbeiführen. Mehrere hinter einander folgende, verschieden beleuchtete Räume lassen sich zu einer Reihe von Lichtwirkungen verbinden. Denke man sich z. B. den Eintritt aus einem auf gewöhnliche Art erleuchteten Vorzimmer in einen durch alle Mittel auf das hellste erleuchteten Saal; aus diesem in einen Raum, welcher durch, in farbige Gläser eingeschlossene Flammen erhellt ist; und dann in ein Gemach im Schimmer der Nacht beleuchtet.

Eben so lassen sich Beleuchtungen stufenweise durch farbige Gläser hervorbringen, wie etwa das erste roth beleuchtet, das zweite orange, das dritte gelb, das vierte grün, das fünfte blau, das sechste violet ꝛc., und wenn man Grün, Blau und Violet der Gesichtsfarben wegen nicht vortheilhaft fände, wie man irgend anders will. Auch Lichtkontraste durch einander entgegengesetzte farbige Beleuchtungen lassen sich erzielen, wie große Fruchtkörbe mit Blumen von farbigem Glase, worin die Lichtflammen verborgen sind. Daß die letztern verdeckt wirken, bleibt immer Hauptbedingung eines günstigen Eindruckes.

III. In der Malerei ist kein anderes Mittel, Gegenstände gegen einander abzuheben, als: daß dunkel gegen hell und umgekehrt gestellt wird. Da ferner die Gegenstände, welche uns in der Natur am nächsten sind, auch verhältnißmäßig am hellsten erscheinen, vermöge der Luftperspektive, so ist es bei Benützung der Farben in der Architektur auch naturgemäß, eben so zu verfahren. Deßhalb wird man gut thun, zu den Theilen, welche besonders hervortreten sollen, helle und Lichtfar-

ben, wozu Weiß, Gelb, Hellroth und ihre Abſtufungen gehören, zu wählen; zu ſolchen aber, welche mehr den Hintergrund bilden ſollen, Blau, Grün, Schwarz, Dunkelroth und ihre Abſtufungen zu verwenden. Deßhalb würde es beſſer ſein, gegen eine dunkelfarbige Wand hellere Säulen zu ſetzen, ihre Kapitäle und Füße, beſonders wenn ſie fein gegliedert ſind, aus noch hellern Farben zu wählen, weil ſie, je dunkler ihre Farbe iſt, um ſo weniger ſichtbar werden. Darum iſt unvergoldete Bronze für dergleichen Architekturtheile unvortheilhafter als weißer Marmor; darum iſt Eiſenguß, wenn er ſchwarz bleibt, durchaus nicht für architektoniſche Zwecke paſſend, und auch anderweitig verwendet, läßt beſonders bei feineren Gegenſtänden die ſchwarze Farbe alle zarteren Abſtufungen nicht erkennen. Aber auch durch Hülfe hin und wieder zerſtreuter einzelner Farben läßt ſich viel zur deutlichen Anſicht thun. Setzen wir voraus, ein verziertes architektoniſches Glied, welches aus einerlei Material beſteht, befinde ſich ſo hoch, daß es bei gewöhnlichem Licht Mühe machte, ſeine Formen zu erkennen, da die Hervorhebungen, welche durch Schatten und Licht allein erfolgen, häufig nicht dazu ausreichend ſind; ſo iſt es der Sache ganz angemeſſen, die tiefen Stellen der Stulptur mit einer Farbe zu füllen, die höheren jedoch, wenn auch nur theilweiſe, mit brillantteren.

Was hier von Anwendung der Pigmente gegolten, gilt auch vom farbigen Material in ſeinen verſchiedenartigſten Zuſammenſetzungen. Eben ſo laſſen ſich nach dem Vorigen durch vorherrſchende Lokal-Tinten auch geiſtige Wirkungen hervorbringen; helle, bunte Farben wirken erheiternd. Vielfach glänzendes Material macht den Eindruck von Pracht und Reichthum. Dunkle Lokal-Tinten häufig verwendet, und vor allem Schwarz, erweckt düſtere, traurige Gefühle, abgeſehen von den architektoniſchen Formen, welche hierbei nicht berückſichtigt ſind. Wer hätte ſich nicht durch eine mit Farben und Lichtern aller Art geſchmückte Wohnung heiter, und durch eine ſchwarz ausgeſchlagene Kirche düſter geſtimmt gefühlt?

IV. Der Anſtrich der Häuſer in den Städten iſt eben ſo des Bemerkens werth. Die Häuſer rein weiß anzuſtreichen, iſt an vielen Orten durch die Geſundheitspolizei verboten, da durch eine Menge ſolcher Gebäude Augenkrankheiten entſtehen. In der Stadt iſt jede nicht zu ſchreiende Farbe als Lokal-Ton zum Anſtrich zu verwenden, und hierzu ſind gemäßigte Steinfarben die beſten. Im Freien, wo mannigfach natürlich gefarbte Gegenſtände das Bauwerk umgeben, iſt es gut, ſolche Anſtriche zu vermeiden, welche mit den umgebenden Färbungen einerlei Ton haben. Stünde demnach das Haus gegen eine grüne Baumwand, ſo dürfte es nicht grünlich angeſtrichen werden; ſtünde es gegen einen graubläulichen Felſen, ſo wäre es gelblich oder röthlich zu halten, überhaupt immer ſo, daß die in der Nähe vorhandenen Farben nicht in ſeinem Anſtrich vorkommen.

Gebäude, welche von gebrannten Mauerſteinen errichtet werden, und ohne Kalkanwurf bleiben, dunkeln mit der Zeit ſo nach, daß ſie ganz dunkel braunroth werden, und es iſt deßhalb bei ihrer Erbauung darauf zu ſehen, daß man zu den äußern Flächen die unglaſirten Steine von heller gelber oder hellröthlicher Farbe zu erhalten ſucht, weil ſonſt mit der Zeit ein ſehr trüber Eindruck für den Beſchauer entſteht. Auch die Ornamente, wenn ſie nicht etwa glaſirt ſind, werden ſich nach und nach ſo dunkel zeigen, daß man ſie kaum erkennt. Beweis hierfür ſind die altdeutſchen Kirchen, welche aus gebrannten Mauerſteinen ohne Wandputz erbaut wurden.

Zu der jetzigen Zeit begnügt man ſich im Aeußern gewöhnlich mit einfarbigem Anſtrich. Früher malte man viel an den Außenſeiten der Gebäude, welches einen ſehr vortheilhaften Eindruck machte. Die Urſache, warum es jetzt weniger geſchieht, liegt mehr darin: daß man noch keine im Aeußern haltbare Farbe gefunden hat. Moſaik iſt theuer; al fresco, beſonders gegen die Wetterſeite vergänglich. Die ſogenannten Wachsfarben, nicht hinlänglich erprobt, Sgraffitto gibt nur einfarbige Bilder, welche mehr wie Zeichnungen ausſehen, und in größeren Abſtänden wenig wirken. Hierzu kommt, daß unſere hohen Ziegeldächer eine ſo große eintönig gefärbte Fläche darſtellen, gegen welche keine anderen Farbentöne aufkommen konnen, als wieder etwa ein einziger Ton in Maſſe, über das ganze Gebäude. Bei ſolchen Häuſern dagegen, welche entweder flache Dächer haben, wo die Farbenmaſſe des Daches gegen die des Hauſes verſchwindet, wird ſich eine Malerei der Fronten in bunten Farben, architektoniſch bedingt, ſehr gut ausnehmen. Wir haben überdem unſere Augen, durch die ſeit lange herſchende Monotonie, im Gebrauch der Färbungen, verwöhnt; ſowohl an unſern Gebäuden, wie an unſerer Kleidung und an Meublen, in unſern Kirchen, wie bei feſtlichen Gelegenheiten, will unſer Auge nichts buntes. Die Häuſer ſind mit einer Farbe über-

ſtrichen, die Kleider im höchſten Staate, ſchwarz, bei Freude und Trauer, die Meubles von dunkel gebeiztem Holze; Vergoldung daran iſt außer Mode. Wären auf einem Balle die Damen, in demſelben Verhältniß in Schwarz und dunkle Farben gekleidet, wie die Herren, ſo würde man ein dergleichen Feſt nur etwa für eine Todtenfeier halten. Dem Theater allein geſtehen wir die Farbenpracht früherer Jahrhunderte zu, welche einen guten Eindruck erzeugt.

Gebäude, die mit Quaderſteinen bekleidet ſind, geben eine natürliche Grundfarbe, welche durch bunte Linien, Arabesken ꝛc. nur in einzelnen Theilen gehoben zu werden braucht. Gebäude, welche von Mauerſteinen aufgeführt und mit gewöhnlichem Kalkputz verſehen werden, nehmen jede Farbengebung an, und die neuerdings angewendete Methode durch verſchiedenfarbige Granitſtückchen, welche in dem naſſen Kalkanwurf eingedrückt werden, durch Stückchen von Schlacken, Glas ꝛc. einen moſaikartigen Grund zu bilden, iſt ſchon deßwegen ſehr der Nachahmung werth, weil keine Witterung ihm ſchadet. Häuſer von Fachwerk, wo das Holz, wie es im Aeußern auch das Beſte iſt, ungeputzt bleibt, laſſen ſich angemeſſen behandeln, indem das Fachwerk für ſich gefärbt wird und eine einfache farbige Linie, welche um jedes einzelne Fach herumläuft, erhält.

V. Es kann bei farbiger Behandlung ganzer Gebäudefronten nicht die Bedingung Statt finden, dieſe zum Zweck einer völligen maleriſchen Täuſchung zu behandeln, im Gegentheil iſt hier die Malerei mit ihrer Täuſchung in ſehr enge Gränzen gewieſen, und dient nur ausſchließlich dazu, die Bauformen gegen einander hervorzuheben, der etwa unzulänglichen Beleuchtung zu Hülfe zu kommen, und zugleich durch die Harmonie der Färbung geiſtig zu wirken.

Die architektoniſchen Formen, welche ſich hiernach vorzüglich eignen bemalt zu werden, ſei es vermittelſt Auftrag von Pigmenten, oder durch Verwendung von farbigem Material, ſind hauptſächlich ſolche, welche in ſich ſelbſt beſtimmt abgeſchloſſen erſcheinen. Die ganze äußere Fläche eines Gebäudes zu einem großen zuſammenhängenden Gemälde umzuſchaffen, würde nur unter ſolchen Umſtänden zuläſſig ſein, wenn die Fläche ganz eben, und das Bild durch Architektur wie in einem Rahmen abgeſchloſſen wäre. Außerdem, wo Unterbrechungen mancherlei Art, wie Thüren, Fenſter, Geſimſe die ebene Fläche zerſtören, kann Malerei nur dieſen in ſich der Form nach abgeſchloſſenen Räumen folgen. Will man hierbei keinen Mißgriff begehen, ſo darf man nur, wie immer in den ſchönen Künſten, der Natur der Sache folgen.

Auf die Beleuchtung im Freien kann im Ganzen wenig Rückſicht genommen werden, da ſie mit den Tageszeiten wechſelt. Im nördlichen Klima, wo ein häufig ganz bewölkter Himmel einen graublauen Farbenton über alle Gegenſtände ausbreitet und ſo die Schönheit der Farbenſpiele bedeutend hemmt, iſt man wenig geneigt, buntgemalten Außenflächen zu huldigen, weil ihr Kontraſt mit den ringsum gemilderten übrigen Farben, beſonders der großen Fläche des grauen Himmels, immer ſchneidend iſt.

Im Innern dagegen und bei ſolchen Gebäuden, welche nur in der heitern Jahreszeit geſehen werden, wie bei Gartenanlagen, läßt man ſich gern alle Farbenpracht gefallen. In einer Sandwüſte würden bunte Gegenſtände einen ſchneidenden Kontraſt mit der endloſen gelblichen Fläche bilden, und den Eindruck eines verlornen Seyns im Raume geben.

Es gehört alſo zum farbigen Anſtrich auch Harmonie mit den Farben der Umgebungen. Hieraus wird klar, warum Gebäude mit grellen Lokal-Tinten bemalt, einen ſo widerlichen Eindruck machen. Die grelle Farbenmaſſe iſt zu mächtig zu den Umgebungen. Dieſelbe Farbe, auf kleinere Flächen des Hauſes beſchränkt, und mit andern harmoniſch zuſammengeſtellt, würde vortheilhaft wirken, anſtatt daß ſie unter der erwähnten Bedingung verbraucht, widerlich iſt.

(Fortſetzung folgt.)

Mancherlei.

Einige Bemerkungen bei einem im vorigen Monate in Wien ausgebrochenen Feuer.

Die für Wien beſtehenden Bauverordnungen und Feuerlöſchanſtalten haben ſich jüngſt wieder bei einem, in der Jägerzeile ausgebrochenen Feuer, welches in einigen Minuten den ganzen Dachſtuhl eines großen Hauſes in Brand ſetzte, recht vorzüglich bewährt.

Das Feuer blieb auf den einzelnen Gegenſtand trotz ſeiner, ſich nach allen Seiten hinwendenden, großen Flamme beſchränkt; es wurden alſo weder die angebauten Gebäude, noch die dem rückwärtigen Theile des Hau-

ses sehr nahe gegenüberliegenden Häuser, noch die Decke des unmittelbar unter dem Dache liegenden Stockwerkes vom Feuer beschädigt; und wirklich haben die Bewohner dieses Stockwerkes in der beruhigenden Ueberzeugung, das Feuer könne nicht weiter um sich greifen, den Löschanstalten durch die Fenster zugesehen, während einige Schuh über ihnen ein Flammenmeer sich entwickelte.

In Wien ist es Vorschrift, nicht nur alle Häuser durch Feuermauern von einander zu trennen, sondern auch die Dachstühle isolirt von allem im Innern eines Gebäudes liegenden brennbaren Stoffe auf die Hauptmauer zu legen, es dürfen also die Balken des Dachstuhles nicht zugleich die Decke des obersten Stockwerkes bilden, wie es fast in allen Ländern Gebrauch ist, und das Hauptgesims darf nicht von Holz sein; der Dachstuhl muß ferner mit Ziegeln, Schiefersteinen oder Metall eingedeckt werden; die Schornsteine dürfen nicht auf Holzwerk liegen, und ihr Bau muß so beschaffen sein, daß sie, vom Gebälke entblößt, nicht einstürzen können; die Stiegen in den Gebäuden müssen bis unter das Dach von Stein, und bei demselben überwölbt und mit eisernen Thüren abgeschlossen werden. Die Decken der verschiedenen Stockwerke werden aus zusammengediebelten, behauten oder geschnittenen Bäumen, daher sie auch Diebelböden (nach österreichischer Mundart Tippelböden) genannt werden, welche mit Mauerschutt oder trockenem Schotter belegt und unterhalb mit Stukatur zu versehen sind, gebildet; die Decke unter dem Dache muß mit Ziegelsteinen (Fließen) gepflastert werden.

Außer diesen Konstrukzionen, welche in der Hauptsache die Sicherheit gegen Fortpflanzung des Feuers in Gebäuden geben, bestehen noch viele andere Vorschriften, deren in einer Vergleichung der verschiedenen Baukonstrukzionen verschiedener Hauptstädte, welche durch die Bauzeitung gegeben werden wird, Erwähnung geschehen soll.

Bei dem oberwähnten Feuer haben sich auch die von den Herren Rollé und Schwilgué in Nr. 17 der allgemeinen Bauzeitung erwähnten tragbaren Buttenfeuerspritzen als sehr wirksam erwiesen. Die Fabrik dieser Firma ist ganz in der Nähe dieser Brandstätte gelegen, und konnte daher eiligst alle Nachbarhäuser mit diesen einfachen Löschinstrumenten versehen, so daß nicht nur aus den Dachfenstern der Nachbarn auf die Flamme gewirkt werden konnte, sondern auch mit Leichtigkeit alle brennbaren Stoffe in den nahe gelegenen Gebäuden, welche von der Flamme hätten ergriffen werden können, reich mit Wasser benetzt wurden.

Es sollten daher solche Buttenfeuerspritzen in jedem Wohngebäude sich vorfinden, und die Ortsobrigkeiten, welche auf Feuerpolizei zu sehen haben, dürften insbesondere diesem Löschwerkzeuge eine vorzügliche Aufmerksamkeit schenken, wie es der löbliche Wiener Magistrat bereits gethan hat.

Gipsabgüsse von vorzüglichen Arabesken des fünfzehnten Jahrhunderts an den Gebäuden von Venedig.

Es ist in neuerer Zeit gelungen, Gipsabgüsse durch Beimischung einer besondern elastischen Materie von solcher Identität mit den Originalien herzustellen, daß nicht nur ganz genau jeder Umriß, sondern sogar die allerzartesten Theile, Vertiefungen und Unterarbeitungen von Basreliefen, Figuren und Arabesken auf das Vollkommenste wiedergegeben werden können.

Nach diesem Verfahren werden nun auch die besten, an verschiedenen Gebäuden Venedigs befindlichen Arabesken aus dem fünfzehnten Jahrhundert abgeformt, damit Baukünstler und Bildhauer sie bequem zu ihren Studien machen können.

Die Akademien der bildenden Künste von Wien und Venedig haben bereits hundert Modelle davon an sich gebracht, und es laufen täglich von Seite mehrerer anderer Kunst-Institute und Künstler so viele neue Bestellungen ein, daß sich in Venedig eine förmliche Anstalt bilden konnte, welche diese Abgüsse besorgt, und zum Verkaufe zu sehr geringen Preisen vorräthig hält. Diese, unter der Aufsicht des Herrn Kaspar Moro stehende Anstalt, hat unter dem Titel: Parole agli Artisti, ein Werkchen mit 19 Kupfertafeln herausgegeben, worauf die oberwähnten 100 Modelle abgebildet und das Maß, so wie der Preis eines jeden Abgusses angegeben sind, damit die Kunstfreunde, welche sich diese Abgüsse anzukaufen wünschen, daraus wählen können. Dieses Kupferwerkchen kann um den geringen Preis von 2 fl. C. M. durch Ludwig Förster's artistische Anstalt in Wien bezogen werden, welche auch aus Gefälligkeit für Herrn Moro, Bestellungen auf Abgüsse übernimmt, und die Versendung besorgt.

Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und der, den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten.

(Fortsetzung.)

Die Festsetzung der Qualität des zu verwendenden Schotters, und ob er ein geschlegelter oder ein natürlicher sein müsse, hängt von der Natur und Lage des Terrains, von der Wichtigkeit der Straße und von andern Gründen ab, indem der ausschließliche Gebrauch des geschlegelten Schotters für viele Gemeinden eine unerschwingliche Auslage mit sich bringen würde; doch wird die Verwendung des geschlegelten Schotters in jenen Distrikten immerhin vorzuschreiben sein, wo der natürliche Schotter mit erdigen, zur Bildung eines soliden, widerstandfähigen Grundes nicht geeigneten Bestandtheilen gemengt ist.

3) Die vorgeschriebene Quantität des Schotters oder Sandes muß in dem, der Gutheißung vorhergehenden Monate ganz, und längs der Straße in regelmäßigen, nicht mehr als 3 Meter langen, gleichen, und bloß an einer Seite der Straße in gleicher Entfernung gelagerten Haufen (mucchi) so aufgestellt werden, daß die Passage und das Ausweichen der Fuhrwerke fortwährend bequem bleibe.

4) Im Oktober oder November jeden Jahres findet die Begutachtung der jährlichen, mit dem 31. Dezember sich endenden Erhaltung Statt, bei welcher Gelegenheit auch die Quantität und Qualität des aufgehäuften Materiales zu erheben ist.

Der gutachtende Kunstverständige hat das Recht, die Schotter- oder Sandhaufen nach den geregelten Maßen auszuwählen, ohne daß hierbei dem Unternehmer das Recht zur Beschwerde vorbehalten bleibt, welcher sie vorher gleich und vorschriftmäßig machen kann und muß.

5) Fände sich eine größere als die vorgeschriebene Quantität des Materiales aufgeschichtet, so wird sie dem Unternehmer nicht vergütet. Fehlt es jedoch an der festgesetzten Quantität desselben, so fallen dem Unternehmer alle Kosten der nachherigen Untersuchungen und die hieraus sich ergebenden Folgerungen zur Last.

6) Ist auf diese Art die Quantität und Qualität des Materiales verifizirt, und dem Kontrakte entsprechend gefunden worden, so wird drei Viertel der ganzen Quantität vor Ablauf des folgenden Dezembers ausgebreitet; das letzte Viertel, mit Ausnahme jenes geringen, zur Ausfüllung der Löcher erforderlichen Theiles ist vor Ablauf des Monats April auszubreiten. Die Aufbreitung dieses letzten Viertels muß in dem, von den Gemeinde-Deputazionen über den Zustand und die gute Fahrbarkeit der Straße am Ende des ersten Semesters auszustellenden Zeugnisse bestätiget werden.

7) Vor der bestätigten Ausbreitung des erwähnten letzten Viertels ist es dem Unternehmer verboten, neuen Schotter oder Sand zuzuführen; und wenn er dieses Verbot überschrettet, so wird ihm das neu vorbereitete Material nicht vergütet.

8) Wenn höhern Orts für nothwendig erkannt werden sollte, die im Kontrakte bedungene jährliche Quantität des Schotters oder Sandes zu erhöhen oder zu vermindern, so muß sich der Unternehmer hiernach fügen, und die Vergütung oder der Abzug wird ihm verhältnißmäßig nach den Ueberschlagspreisen mit Rücksicht auf das Ligitations-Resultat erfolgen.

9) Der Unternehmer muß während seiner Kontraktszeit die bestimmten Steinbrüche und Schottergruben offen erhalten, und darf ohne vorherige schriftliche Erlaubniß von Seite der verpachtenden Behörde, zu Folge der eigens hierüber bestehenden Vorschriften, keine neuen eröffnen.

10) Wenn es von der verpachtenden Behörde aus der Ursache, weil ein Steinbruch oder eine Schottergrube schon erschöpft ist, oder Schotter und Sand in einer größeren oder kleineren als die festgesetzte Entfernung aufgefunden wird, zusagend befunden wird, neue Brüche oder Schottergruben zu eröffnen, so wird die verhältnißmäßige Kostenberechnung nach den obigen Vorschriften bestimmt.

11) Der Unternehmer ist verpflichtet, die Anzahl von . . . . Handlangern oder Straßeneinräumern aus der Gemeinde zu halten, welche die Obliegenheit haben, täglich die Straße zu begehen, und selbst die kleinsten Gebrechen zu verbessern. Sie hängen ausschließlich von den Gemeinde-Deputazionen ab, welchen daher ihr Vor- und Zuname und ihr Wohnort angegeben werden muß.

Die Erfüllung dieses Kontraktspunktes muß durch ein Zeugniß von der Gemeinde-Deputazion dargethan werden, welches jenem Zeugniß, das sie am Ende des ersten Semesters über den guten und fahrbaren Zustand der Straße auszustellen hat, sammt dem am Ende jeden Jahres abzufassenden Gutheißungs-Protokolle angeschlossen werden muß.

12) Nebst den vorgenannten Straßeneinräumern muß der Unternehmer aber auch alle jene Arbeiter herbeistellen, welche nebst den erstern zur Beseitigung des Straßenkothes oder Staubes, zur Ausbreitung der Materialien oder zu andern im Allgemeinen nöthigen Konservazions-Arbeiten erforderlich sind.

13) Vor der Ausbreitung des Schotters oder Sandes, sowohl im Herbste als im Winter, muß die Fahrbahn von dem vorsindigen Kothe befreit werden, welcher seitwärts aufzuhäufen und sogleich wegzuführen ist. — Außerdem hat der Unternehmer die Abziehung des Kothes jedes Mal vorzunehmen, wenn es ihm von der verpachtenden Behörde angeordnet wird.

14) Die Bezahlung des kontrahirten Betrages findet nur mit Bewilligung der k. k. Prov. Delegazion Statt. Sie wird nach vorhergegangener Erklärung des zur Gutheißung der jährlichen Konservazion bestimmten Kunstverständigen, und nach erfolgter höherer Approvazion der Gutheißung in einer einzigen Rate geleistet, wenn der Betrag 500 Lire nicht überschreitet.

Ueberschreitet die kontrahirte Summe aber diese Gränze, so kann die Bezahlung in zwei gleichen Raten erfolgen, deren erste auf der Grundlage des von der Gemeinde-Deputazion am Ende des ersten Semesters über den guten Zustand der Straße erlassenen Zeugnisses, und deren zweite nach der obigen Erklärung, nach der vorschriftmäßig bestätigten Gutheißung und nach allen jenen Erhebungen erfolgt, welche darthun, daß der Unternehmer alle Entschädigungen für die Steinbrüche, Schottergruben ꝛc. den betreffenden Parteien geleistet habe.

15) Wenn bei den Untersuchungen zum Behufe der Gutheißung die Straße sich nicht im lobenswerthen Zustande befindet, muß der Unternehmer den Verlust des für die Zwischenzeit entfallenden Betrages (dictim) vom Tage, an welchem die Straße in diesem nicht guten Zustande gefunden wurde, bis zu jenem gerechnet, an welchem bei erneuerter Untersuchung die angezeigten Gebrechen beseitigt gefunden wurden, erleiden.

16) Im Allgemeinen fällt die Reparatur von was immer für einer Beschädigung an der Straße oder an den längs derselben befindlichen, und im Kontrakte mitbegriffenen Gebäuden dem Unternehmer zur Last. Nur in dem Falle, wenn der Unternehmer beweisen kann, daß die Beschädigung durch einen außerordentlichen, unvorhergesehenen, selbst durch die größten Vorsichtsmaßregeln und die fleißigste Konservazion nicht zu beseitigen möglich gewesenen Zufall herbei geführt wurde, findet die verhältnißmäßige Vergütung Statt.

17) Das an den Rändern und Seiten der Straße wachsende Gras kommt dem Ersteher zu Guten, welcher es regelmäßig und ohne Beeinträchtigung des Weiderechtes abzumähen hat.

NB. Am Ende werden auch alle jene Obliegenheiten angeführt, welche durch besondere Umstände bedingt werden.

Allgemeine Bedingnisse.

1) Die Versteigerung der neunjährigen (oder dreijährigen) Verpachtung der Konservazion der Straße . . . ., wird bei der Gemeinde-Deputazion von . . . . unter Intervenirung und im Beisein des k. k. Bezirks-Kommissäres, nach den Vorschriften vom 1. Mai 1807 und den Artikeln 80, 219, 220 und 221 der Organisirungs-Vorschriften vom 4. April 1816, auf der Basis der dießfälligen Beschreibung und der besondern Bedingnisse abgehalten.

2) Die Ueberlassung der Arbeiten an den Bestbietenden erfolgt mit Vorbehalt der höhern Ratifikazion der k. k. Prov. Delegazion, ohne welche sie von keiner Wirksamkeit wäre.

3) Jeder, der bei der Versteigerung erscheinen will, muß das Depositum von . . . . Lire erlegen, und bei der Abschließung des Kontraktes muß der Ersteher ein Depositum am Gelde oder eine hypothekarische Versicherung von nicht weniger als . . . . Lire erlegen, wo bei der hypothekarischen Versicherung der Grundstücke und Gebäude die Vorschriften des §. 1374 des österr. bürgl. Gesetzbuches zu beobachten sind.

NB. Das Depositum wird nach Verhältniß auf 5 bis 10 Prozent, und die Kauzion bei der dreijährigen Verpachtung auf die Kontraktssumme von einem Jahre, bei einer mehr als dreijährigen Pachtzeit auf den doppelten Jahresbetrag festgesetzt.

4) Es wird ausdrücklich erklärt, daß, so viel auch Mitglieder bei einer Ersteßung vergesellschaftet sein mögen, sie bei der Versteigerung oder beim Kontrakte nur als ein Individuum, repräsentirt durch ihren Delegirten oder Bevollmächtigten, zu betrachten sind, und daß alle zusammen solidarisch zu haften haben.

5) Der Ersteher und sein Bürge sind Kraft ihres Kontraktes für die in demselben übernommenen Verbindlichkeiten solidarisch verantwortlich. Es ist daher dem einen und dem andern die Wiederverpachtung der

theilweisen oder sämmtlichen Herstellungen, und jede Uebertragung der gegen die Gemeinde übernommenen Verbindlichkeiten ohne Genehmigung der Provinzial-Behörde verbothen, ohne welche Genehmigung daher diese Zessionen von der versteigernden Behörde nicht angenommen werden.

6) Im Falle der Unternehmer mit Tod abginge, gehen die von ihm übernommenen Verbindlichkeiten auf seine Erben so über, daß diese Erben und der Bürge alsogleich in Verantwortung und in Verbindlichkeit zur Erfüllung des Kontraktes treten.

7) Die Kosten der Lizitazion und jene zur Ausfertigung des Kontraktes sind von dem Unternehmer zu tragen.

8) Nach abgeschlossenem Kontrakte ist der Unternehmer verpflichtet, sich über Vorladung der Gemeinde-Deputazion zur Uebernahme der Straße an dem ihm schriftlich bekannt gegebenen Tage, und auf die festgesetzte Art und Weise unmittelbar einzufinden.

Die erfolgte Uebergabe ist durch einen eigenen, vom Unternehmer, von der Gemeinde-Deputazion und dem eigens hiezu bestimmten Kunstverständigen unterfertigten Akt zu legalisiren.

9) Nach geschehener Uebernahme ist der Unternehmer zur Herstellung und Aufrechthaltung der Straße in beständig gutem Zustande, und zur Erfüllung aller in seinem Kontrakte enthaltenen Verbindlichkeiten verpflichtet.

10) Im Falle der Unternehmer seine in der Beschreibung und in den besondern Pachtbedingnissen enthaltenen Verpflichtungen vernachlässiget oder mangelhaft erfüllt, hat die Gemeinde-Deputazion, Kraft der in der Verordnung vom 1. Mai 1807 hierüber enthaltenen Vorschriften, das Recht, alle fehlenden Herstellungen ex officio in der Art und mit jenen Mitteln, welche am geeignetsten sind, und zur schnellsten und regelmäßigen Herstellung der übernommenen Arbeiten führen, auf Kosten des Unternehmers und seines Bürgen bewerkstelligen zu lassen.

11) Wenn die verzögerten Herstellungen von Seite des Unternehmers der Gemeinde was immer für Auslagen verursachen sollten, so muß der Unternehmer sie bei der ersten zu behebenden Rate oder auf eine andere Art ersetzen, und dieß zwar nebst den wie immer gearteten Schadenverbesserungen, welche hierdurch der Straße oder den Privaten erwachsen wären.

12) Der Unternehmer darf sich keine Abweichungen oder Mehrherstellungen von und über die erstandenen Arbeiten erlauben, es wäre denn, daß er hierüber den vorschriftsmäßigen schriftlichen Auftrag von der verpachtenden Behörde erhielte, in welchem die hierauf bezügliche höhere Genehmigung, oder doch die Angabe der Dringlichkeit, welche diese Maßregel erheischt, angeführt ist. Uebertritt er diese Bedingniß, so ist er für den Kostenbetrag der hergestellten Abweichungen verantwortlich, und verpflichtet, sich allen hieraus folgenden Abänderungen ohne Anspruch auf Vergütung zu unterziehen, und allen, hieraus gefolgten oder noch folgenden Schaden an Dritte zu vergüten.

13) Aller Schaden im Allgemeinen, welcher von dem Unternehmer entweder durch die Aushebung oder den Transport der zur Erhaltung der Straße erforderlichen Materialien den Privaten wirklich zugefügt wurde, fällt demi Unternehmer und seinem Bürgen zur Last.

14) Bei der Ausführung der Arbeiten ist der Unternehmer verpflichtet, sich in allem, was nicht mit dem Sinne und den Bedingnissen seines Kontraktes im Widerspruche steht, den Aufträgen der Gemeinde-Deputazion und ihrer Kommissäre unmittelbar und fortwährend zu fügen.

15) Der Unternehmer ist verpflichtet, die Arbeiter und nöthigen Geräthschaften bei der Uebergabe und Besichtigung der Straße unter was immer für Umständen beizustellen.

16) Im Allgemeinen bleibt der Unternehmer seinen Verbindungen so lange nicht enthoben, als die Zeit der Erhaltungsperiode nicht abgelaufen, und das am Ende auszustellende und approbirte Uebernahms-Gutachten nicht mit dem ausdrücklichen Beisatze erfolgt worden ist, daß er seinerseits alle Kontrakts-Verbindlichkeiten vollkommen erfüllet habe.

17) Die Kontraktsumme oder die in den eigenen Kontrakts-Bedingnissen festgesetzten Zahlungs-Raten sind an die Erfüllung der Obliegenheit gebunden, daß die Objekte im Fortschreiten der Herstellung und Vervollständigung begriffen sind, so zwar, daß weder der Unternehmer noch irgend Jemand anderer, vor gänzlicher Erfüllung seiner Verbindlichkeiten, eine freie Dispoſizion hierüber treffen kann, indem der verpachtenden Behörde das Anspruchsrecht hierauf, nach dem Sinne der Gubernial-Bestimmung vom 24. Februar 1815, vorbehalten bleibt.

18) Wird der Straße durch die Anrainer oder wen immer Schaden zugefügt, so ist der Unternehmer verpflichtet, dem k. k. Bezirks-Kommissäre und der Gemeinde-Deputazion innerhalb drei Tagen, behufs der nöthigen Vorkehrungen, die Anzeige zu erstatten, widrigens die Folgen ihm selbst zur Last fallen.

19) Wenn der Unternehmer, welcher die Konservazion erstanden hat, nicht in der Gemeinde, wo die Straße liegt, wohnt, so ist er verpflichtet, seinen Repräsentanten, der seinen bleibenden Aufenthalt in dieser Gemeinde haben muß, innerhalb acht Tagen nach der Erstehung der Gemeinde-Deputazion bekannt zu geben.

Beilage V.

Parallele des wirklichen Bestandes und der Kosten zwischen dem ablaufenden und neu zu eröffnenden Kontrakte über die neunjährige Erhaltung der Gemeindestraße, genannt . . . , welche von . . . bis . . . im Distrikte . . . der Provinz . . . führt.

Elemente des wirklichen Bestandes und der Kosten für die Erhaltung beim ablaufenden Kontrakte.

Resultate aus dem früheren Kostenüberschlage.

Sektionen der Straße und ihre Dimensionen.				Spezifikation der Herstellungskosten.	Quantität		Einheitspreis	Gesammt-Betrag	Anmerkungen.
Benennung der Sektionen.	Länge.	Breite von Rand zu Rand.	Breite der Fahrbahn.		für jede 10 Längen-Meter der Straße	Zusammen.			
				1. Schotter { geschlegelter . . Kub. Met. / natürlicher . . Kub. Met.		Kub. Met. Kub. Met	L. »	L. »	Es ist die Qualität, Lage und Entfernung in Metern anzugeben, von woher man den Schotter bezieht.
				2. Sand . . . . . Kub. Met.		Kub. Met.	»	»	Desgl. für den Sand.
				3. Pflaster 1/m der gesammten Oberfläche		Quad. M	»	»	Desgl. für die Pflastersteine (ciottoli).
				4. Reinigung der Fahrbahn, der Banquets, der Ränder, Skarpen, Wasserabflüsse und Durchlässe auf der ganzen Straßenlänge . . .		Läng. M.	»	»	Anzahl der freien Straßeneinräumer, wo deren sind.
				5. Reparatur der Gebäude		Nr.	»	»	Angabe der Gebäude.
				6. Radsteine 1/n der Gesammtzahl . .		Nr.	»	»	Qualität der Radsteine und ihre Anzahl auf der ganzen Straßenlänge.
				Total-Betrag			L.		
				Für jeden Längen-Meter der Straße . . . . L.					
				Die genannte Erhaltung wurde verpachtet um jährliche			L.		
				Daher ergab sich der Nachlaß mit			L.		

Oder 1/n pCt., wornach die Kosten für jeden Längen-Meter nach dem Kontrakte entfallen mit . L.

Elemente des wirklichen Bestandes und der Kosten für die neue Verpachtung der Konservazion.

Resultate aus dem neuen Kostenüberschlage.

				1. Schotter { geschlegelter . . Kub. Met. / natürlicher . . Kub. Met.		Kub. Met. Kub. Met.	L. »	L. »	Es ist die Qualität, Lage und Entfernung in Metern anzugeben, von woher man den Schotter bezieht.
				2. Sand . . . . . Kub. Met.		Kub. Met.	»	»	Desgl. für den Sand.
				3. Pflaster 1/m. der gesammten Oberfläche		Quad. M.	»	»	Desgl. für die Pflastersteine.
				4. Reinigung der Fahrbahn, der Banquets, der Ränder, Skarpen, Wasserabflüsse und Durchlässe auf der ganzen Straßenlänge . . .		Kub. Met.	»	»	Anzahl der freien Straßeneinräumer, wo deren sind.
				5. Reparatur der Gebäude		Nr.	»	»	Angabe der Gebäude.
				6. Radsteine (Paracarri) 1/n der Gesammtzahl		Nr.	»	»	Qualität der Radsteine und ihre Anzahl auf der ganzen Straßenlänge.
				Total-Betrag			L.		
				Für jeden Längen-Meter der Straße . . . . L.					

NB. Wenn Bemerkungen zu machen sind, so werden sie am Ende jeder Seite mit der nöthigen Beziehung auf die entsprechenden Artikel angeführt.

Beide Tabellen sind einander gegenüberstehend zu betrachten.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 1. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 41.**

Inhalt: Ueber die Fasade des neuen königlichen Postgebäudes in München. — Ueber die Eisendraht-Hängbrücke zu Conflans-Sainte-Honorine (Schluß). — Beschreibung eines Meßinstrumentes zum Behufe der Ausstechung kreisförmiger Bogenlinien. — Mancherlei: Palladio's Denkmal in Vicenza. Nachrichten aus Paris und Berlin. — Beilagen: LXXIII. Fasade des neuen k. Postgebäudes in München. LXXIV. Meßinstrument für Bogenlinien.

Ueber die Fasade des neuen königlichen Postgebäudes in München.

Der prachtvolle Max-Joseph-Platz in München mit der Hauptfronte des königlichen Hoftheaters, der Fasade des neuen Königsbaues und dem Max-Joseph-Monumente hat, um ein Ganzes zu bilden, einer Vervollständigung bedurft, und diese hat er nun durch eine Fasade, womit das alte, im altfränkischen Style erbaute, gräflich Döring'sche Palais bekleidet wurde, erhalten, indem dieses Gebäude für die Amts-Lokalitäten der königlichen Post eingerichtet worden ist. Es war hierbei eine Aufgabe ganz eigenthümlicher Art zu lösen: nämlich eine, mit den großen Dimensionen des gegenüberliegenden Königsbaues und des damit im rechten Winkel zur Seite stehenden Theatergebäudes übereinstimmende, mit den erwähnten Bauwerken im Charakter verschiedene, und eine, die Bedürfnisse eines großen Postamtgebäudes aussprechende Fronte zu bilden, sich zugleich aber auch an die bestehenden Eintheilungen und Dimensionen des alten, vormals gräflich Döring'schen Palais zu halten. Ueberdieß mußte diese Fasade so dekorirt werden, daß sie einen, der Aussicht aus den königlichen Wohngemächern der gegenüber liegenden Residenz entsprechenden Anblick gewährt.

Der geheime Rath, Ritter Leo von Klenze, hat diese schwierige Aufgabe durch plastische Ausführung einer Zeichnung gelöst, welche in dem beiliegenden Blatte LXXIII gegeben ist, und hat durch zweckmäßige Färbung der Hauptmassen, und nach Art der altgriechischen Polychromie gehaltene Verzierungen in den Gesimsen und Gliedern auf einfache Weise einen Effekt dabei erzeugt, der, so fremdartig er sein mag (weil man buntverzierte Fasaden zu sehen noch nicht gewohnt ist), dennoch sehr harmonisch genannt werden muß.

Durch die Hallen, welche den Abreisenden oder den Freunden der ankommenden Reisenden einen angenehmen Aufenthaltsort zum Abwarten darbieten; durch das große Einfahrtsthor und durch das Massige der Wände gegen die Fensteröffnungen wird das Gebäude zweckmäßig charakterisirt.

Was das an der Fasade verwendete Baumaterial betrifft, so ist, bis auf die Säulen und Sockel (Stylobate) der beiden Eckpavillons, welche aus weißem, bei Abach gebrochenen Kalkstein gearbeitet sind, das ganze Mauerwerk aus Backsteinen gebaut.

Dem Verputze der Fasadenfelder wurde das Ansehen von grünlichem Sandsteine, den vorspringenden Gesimsen, Fenstereinfassungen und den an beiden Eckpavillons aufrecht stehenden Quadern die gleiche Farbe gegeben, welche die Säulen und das Stylobat von Natur aus haben. Das Innere der Halle ist braunroth gehalten, wodurch die Säulen und Arkaden um so größere Wirkung machen. Das basrelief Ornament im Friese am Hauptgesimse ist weiß, auf rother Grundfarbe; das Hauptgesims, so wie die andern Gesimse und Fenstereinfassungen sind größtentheils mit enkaustischen Farben, nach der an mehreren altgriechischen Monumenten noch sichtbaren Art, mit Laub und Schnürkeln bunt verziert.

Ueber die Hängbrücke von Eisendraht zu Conflans-Sainte-Honorine und ein dabei angewendetes eigenthümliches Pfeilersystem, ausgeführt von den Brüdern Seguin.

(Schluß.)

Berechnung des Querschnittes an den Seilen.

Die Hängseile an der Brücke zu Conflans bestehen aus Eisendraht so wie auch die kleinen Tragseile, in welchen die Bahn hängt; von ersteren dienen acht für das große Brückenfeld und acht für jedes kleinere, wovon vier Spanntaue, vier aber Hängtaue sind.

Man bestimmte ihre Stärke auf folgende Art: Nach vorausgegangener Berechnung der zu tragenden Lasten durfte jeder Quadratmillimeter Eisendraht höchstens 14 Kilogramme tragen.

Die acht Taue des großen Brückenfeldes tragen zusammen 241,219 Kilogramme, dieß gibt für jedes 30,152 Kilogramme, nimmt man nun 14 Kilogramme pr. Quadrat-Millimeter, so hat man einen Querschnitt von $\frac{30,152}{14} = 2153$ Quadr. Millimeter.

Diesem Querschnitte gemäß, und da das Gewicht des Eisendrahtes pr. Kubik-Meter 7800 Kilogr. beträgt, wiegt ein Kurrent-Meter des Taues 16.79 Kilogramme.

Nach dieser Gewichtsannahme wurde die Anzahl der einzelnen Drähte von einem gegebenen Gewicht und einer gegebenen Nummer, woraus ein solches Tau angefertigt ist, bemessen. Dasselbe Verfahren wurde bei den anderen Tauen, so wie bei den Hängdrähten der Brückenbahn angewendet.

Längenbestimmung für Taue und Hängdrähte.

Man bestimmte diese Dimensionen durch Anfertigung eines Modells im Großen, und zwar mittelst eines Eisendrahtes, welchem man eine Krümmung von der halben Pfeilhöhe und Spannung der auszuführenden gab, indem man an diesem Drahte in gleichen Abständen andere kleine, gleich beschwerte Eisendrähte in gleicher Anzahl wie die nachmaligen Hängdrähte anbrachte.

Horizontale Linien, welche man unter dieser Kurve mittelst einer Wasserwage genau verzeichnet hatte, dienten zur Vermessung der Ordinaten. Dieses Maß zweimal genommen, gab die Länge der betreffenden Hängdrähte an.

Diese Methode, welche mehr Genauigkeit zuläßt, auch Fehlern minder unterworfen ist, als eine Berechnung nach Formeln, gelang vollkommen. Die nach den berechneten Längen an der Bahn gebildete Kurve ist sehr regelmäßig. Es ist eine Parallele, deren Scheitel sich im Mittel der Totalspannung der Brücke befindet, und deren Zweige sich in ununterbrochener Krümmung rechts und links gegen die Widerlagen erstrecken.

Hauptdetails der Konstrukzion. Gründungsart des Mauerwerks.

Die Fundamente der vier Stützpunkte sind von Gußmörtel (Béton); sie befinden sich ungefähr 20 Centimeter unter dem niedersten Wasserstande. Dieses Gußmauerwerk hat an den Landpfeilern und dem Pfeiler rechts ungefähr einen Meter Dicke, und am linken Pfeiler 4m,50.

Das Erdreich unter den Landpfeilern ist eine Art Thonerde; das Grundmauerwerk ist bei jedem Pfeiler mit einer Reihe von Spundwänden und Piloten umgeben, außerdem wurde noch bei jedem Pfeiler die Erde mittelst zwölf Pfählen, zwischen welche man Béton goß, zusammengepreßt.

Der Grund des Flusses besteht beim Pfeiler rechts aus Kiessand, und man gründete hier ungefähr so wie bei den Landpfeilern mit einer Umfassung von Pfählen und Spundwänden, zwischen welche der Steinmörtel gegossen ward. Uebrigens schützen viele eingeworfene Steinbrocken diese Umfassung an ihrem ganzen äußeren Umfange. Bei diesem Pfeiler hat das Wasser an seinem Spiegel nicht über 70 Centimeter Tiefe beim niedersten Wasserstande.

Da der Grund am linken Pfeiler nicht die Widerstandskraft besaß, wie beim Pfeiler rechts, so war man genöthigt, hier eine andere Gründungsart anzuwenden, um die Basis, welche auf das Erdreich drückt, zu verbreitern.

Konstrukzion der Bahn.

Die Brückenbahn ist in ihren Theilen aus dreierlei Holzarten konstruirt: Unterzüge, Kapphölzer, Kreuzbänder (Andreaskreuze) und deren Unterlagspfosten; die untere Pfostenbelegung und das Trottoir sind von Eichenholz.

Die 6 Reihen der Langschwellen sind von Tannenholz, wodurch das Gewicht der Bahn, ohne ihrer Festigkeit zu schaden, vermindert wird, indem diese Bestandtheile der Fäulniß am wenigsten unterliegen.

Die Brückstreu endlich ist von Pappelholz, welches seiner Weichheit halber den Hufen der Pferde einen bessern Eingriff gewährt, und seiner Leichtigkeit wegen die Bahn nur wenig belastet.

Figur 4 und 5, Blatt LXXI, geben Details über die Konstrukzion dieser Theile, wovon wir hier nur einige Eigenthümlichkeiten hervorheben wollen. Die Befestigungsart der Bahn an die Pfeiler und Landwiderlagen bietet eine ungemeine Sicherheit dar. Unter der tiefer liegenden Langschwelle befinden sich (siehe Blatt LXXII Fig. 6 und 7) zwei in das Mauerwerk versetzte hervorragende Auflagerstücke, b, die auf zwei aus der Pfeilerwand vorspringenden Kragsteinen c ruhen; sie sind mit diesen Kragsteinen seitwärts durch zwei Bolzen verbunden, welche in das Gemäuer eingreifen, und auf der obern Langschwelle durch eine eiserne Querschiene und zwei Schrauben vereinigt.

Außerdem sind noch die Auflagerstücke im Innern des Mauerwerks durch dasselbe System von Bolzen und Querschienen mit Steinen verbunden, welche $2^m{,}50$ tiefer ins Mauerwerk versetzt sind, so daß eine an einem Ende der Konstrukzion wirkende Last entweder diese Auflager brechen, oder die ganze Partie Mauerwerk, welche mittelst der Bolzen fest mit ihnen vereinigt ist, aus den Fugen heben müßte. Sodann tragen auch noch die doppelten Bolzen a (Fig. 5), deren man sich bediente, um die obern und untern Langschwellen mit jedem Unterzuge zu verbinden, und mittelst welcher die Durchbohrung und Verschwächung dieser wichtigen Bestandtheile vermieden wird, sehr viel zu einem festeren Zusammenhange bei, indem sich die Verbindungslinie dadurch verlängert.

Die Anwendung einer fortlaufenden Eisenschiene d d auf den Kapphölzern ist sehr zweckmäßig, um die Trennungen an diesem Stücke, welche sich jederzeit bei längerer Dauer durch die Schwankungen der Bahn zu zeigen pflegen, zu verhüten. Demnach trägt diese Eisenschiene viel zur Steifheit des Zimmerwerkes bei.

Endlich bemerke man noch die Verbreiterungen an den Kreuzbändern (Andreaskreuzen) e, welche in der Mitte eine Verstärkung haben, und gegen die Enden dünner werden, so daß bei der zweckmäßigsten und angenehmsten Gestaltung das Gewicht dieser Stücke wesentlich vermindert wird.

Art der Aufhängung.

Die Bahn des großen Brückenfeldes wird beiderseits durch zwei Reihen von Tauen getragen; der vertikale Abstand des tiefsten Punktes von zwei Tauen bei den Krümmungen ist 30 Centimeter in der Mitte; eine jede dieser Reihen besteht aus zwei parallelen Tauen, auf diesen ruhen die Hängseile mittelst kleiner gußeiserner Lager, welche in der Mitte von der Schleife des Hängdrahtes umfaßt werden, und beiderseits mittelst gekehlter Ansätze auf den Tauen lagern. Die Hängedrähte für den ersten, dritten, fünften und alle ungeraden Unterzugsbalken ruhen auf der einen, die für den zweiten, vierten, sechsten und alle geraden Unterzüge auf der andern Taureihe. Auf diese Art ist eine jede Reihe von Tauen unabhängig von der andern, so daß man eine im Nothfall wegnehmen kann, indem dann die andere während der nothwendigen Aenderung das ganze Gewicht der Bahn durch die von zwei zu zwei Unterzügen angebrachten Hängdrähte zu tragen hat.

Eben so werden auch die kleinen Brückenfelder beiderseits durch zwei im vertikalen Abstande 30 Centimeter von einander entfernte Taureihen getragen, aber jede Taureihe besteht nur aus einem Drahtseile, statt aus zweien; dieses System hat den Vortheil, ungefähr dieselbe Kontur wie beim großen Felde zu bilden, da dieses auch zwei über einander liegende Kurven zeigt.

Wären sodann beide Taue des kleinen Feldes parallel neben einander, wie dieß beim großen der Fall ist, so könnte man nicht eines davon im Nothfalle wegnehmen, wie es bei der angewendeten Methode sehr wohl angeht. Für die kleinen Brückenfelder hat man keine gußeiserne Lager, und die Hängdrähte reiten auf den Tauen, auf denen sie mittelst kleiner eiserner Sättel liegen.

Die Spanntaue sind eben so verfertigt wie die andern Taue; sie bestehen aus Draht Nr. 19 und sind alle 20 Centimeter mit ausgeglühtem Drahte Nr. 8 auf 10 Centimeter Länge umbunden; sie gehen von den höchsten Punkten der Stützpfeiler bis zu den Sätteln, die sich in den Untersätzen der Landpfeiler befinden, und gehen von hier mit derselben Neigung wie die Hängtaue der kleinen Brückenfelder in die Verankerungsßteine, an denen sie mittelst starker gußeiserner Kloben befestigt sind.

Die vier Verankerungskloben eines jeden Systems drücken nicht direkt auf den Verankerungsstein, sondern auf breite Eisenplatten, die sich unter den Kloben befinden, und den Druck auf eine größere Fläche vertheilen.

Zu dem Dehle bildete man rund um den Pfeiler und bis zur Höhe des Spiegels eine Art von Fangdamm von sorgfältig eingeworfenen Steinen, so daß die kleineren Steine so gut als möglich die leeren Räume zwischen den größeren ausfüllen. Der innerhalb dieses Vordammes gelassene Raum, der dem Unterbaue des Pfeilers entspricht, wurde sodann mit einem Mauerwerk ausgefüllt, welches abwechselnd aus Schichten von Steinen und Gußmörtel besteht, und mit einer starken Schichte Gußmörtel nahe unter dem Wasserspiegel abschließt. Diese wohl gebeutete Schichte empfing die erste Lage des Sockels. — Diese Gründungsart, bei welcher mehr als 1000 Kubik-Meter Bruchsteine verwendet wurden, welche mittelst des Gußmörtels, der sich in die Zwischenräume der eingeworfenen Steine verbreitet, und sie so zu sagen zusammenschmilzt, nur ein Ganzes bilden, ist nach der bei Werken im Meere häufig gebrauchten Methode entnommen und wurde vom besten Erfolge begleitet, da der Pfeiler, der unmittelbar nach Anfertigung des Gußgemäuers errichtet wurde, keine merkliche Setzung erlitt; sie scheint daher zur öfteren Anwendung empfohlen werden zu können.

Mauerwerk der Stütz- und Landpfeiler.

Die Pfeiler sind durchaus mit Quadern aus Vergelé bekleidet, und im Innern mit Gußmauerwerk aus Béton ausgefüllt.

Diese Quadern, welche so versetzt sind, daß sie mit dem innern Füllmauerwerk im bestmöglichen Verbande liegen, sind mit einander durch Klammern vereinigt, und man hat bei mehreren Schichten in verschiedenen Höhen noch die Verbindung mittelst eines ganzen Systems von flacheisernen Schließen verstärkt, welche um den Stützpfeiler ganz herumlaufen. Die ganze Mauerung ist von der Art, daß man die Pfeiler der Brücke von Conſtans als aus einem Stücke mit dem Gußmauerwerke ihrer Fundamente betrachten kann.

Die Landpfeiler bestehen aus behauten Bruchsteinen, mit großen Durchbindern an den Ecken, und Bindeschichten in verschiedenen Höhen, so wie dieß aus dem Aufriß der Brücke ersichtlich ist: das Innere besteht wie bei den Pfeilern aus einem Mauerwerke von Bruchsteinen und Gußmörtel, und der Landpfeiler ist in allen seinen Theilen durch ein System von doppelten Schließen von Flacheisen verbunden, welche ganz um den Pfeiler herumgehen. Diese häufige Verwendung von Eisen im Mauerwerke der Brücke von Conſtand, welche zweifelsohne theuer zu stehen kömmt, wurde durch das angewendete System selbst bedingt, und war übrigens vom vollständigsten Erfolge begleitet, da sich seit den Proben an den äußern Wänden keine Spur einer Veränderung ergeben hat.

Ruhepunkt der Taue.

Die Taue werden da, wo sie über die Pfeiler gehen (Fig. 9, 10), mittelst großen Säulen von ungefähr 8 Meter Höhe unterstützt, welche aus mehreren Stücken bestehen, deren Details man aus Fig. 11, 12, 13 und 14 ersehen kann. Diese Stücke sind:

Erstens, ein schneidiges Unterlager (Fig. 13), welches unterwärts aus einem kleinen Stücke einer Zylinderfläche mit sechs Centimeter Halbmesser besteht, und an einer einzigen Tangente auf einer breiten Schiene von Gußeisen ruhet, die auf dem Untertheile des Pfeilers angebracht ist. Dieses Unterlager ist mittelst Bolzen mit nachfolgenden Bestandstücken verbunden: nämlich mit zwei Stücken zylindrischer Schäfte, die mittelst eiserner Bänder im Innern mit den Bolzen zusammenhalten, und einer Walze (k), welche den Obertheil der Säule bildet, und sich mittelst eben solcher Bänder mit dem zweiten Schaftstücke verbindet. — Oben endigt diese Walze in eine horizontale Ebene, worin sich vier Löcher befinden, welche dazu dienen, dieselbe mit dem Sattel für die Taue zu vereinigen.

Der letztere (g) wird gebildet durch fünf vertikale dreiseitige Stücke von verschiedener Dicke, nach dem von ihnen zu erleidenden Widerstande, welche vier Zwischenräume lassen, wo die Taue hindurchgehen können.

Die zwei mittleren Zwischenräume dienen für die Taue des großen Brückenfeldes; nämlich in jedem dieser Zwischenräume geht ein Tau der oberen und der unteren Reihe durch.

Die beiden äußeren Zwischenräume des Sattels dienen für die kleinen oberen Taue und für die unten befindlichen Spannseile.

Auf diesem Sattel sind die Taue mittelst gußeiserner Kloben (h) befestiget, welche in die Schleifen der Taue eingreifen, und deren Enden in den zwei Vorragungen

ruhen, zwischen denen das Tau hindurch geht. Der Durchschnitt dieser Kloben ist zylindrisch, um im Nothfall eine kleine Drehung zu gestatten; und senkrecht unter jedem Kloben ist die Vorragung nach einem Kreisbogen etwas ausgekerbt, um beim Einlegen der Taue das Rutschen derselben zu verhindern. Bei jedem Landpfeiler sind die Stützpunkte für jede Seite in zwei Sätteln enthalten; der eine (Fig. 14) für die 2 Hängtaue, ist vorne angebracht, und nahe an seinem Untertheile gehen die Spannseile vorbei; der andere (Fig. 15), welcher sich rückwärts befindet, dient zur Aufnahme der Spannseile.

Man war genöthigt, die Sättel für beide Arten von Tauen von einander unabhängig zu machen, da sie ungleiche Neigungen haben, und damit die Bewegungen der Einen keinen Einfluß auf die Andern ausüben, welches sonst zuweilen ein Rutschen der Fäden verursachen und zu deren Abnützung beitragen könnte.

Proben.

Die Proben bei der Brücke zu Conflans wurden mit Kiessand gemacht, welcher auf ihrer ganzen Länge in einem dreiseitigen Prisma ausgebreitet wurde, dessen Dimensionen nach dem vorhinein berechneten Gewichte dieses Sandes bemessen wurden.

Dieser Versuch äußerte auf das Mauerwerk gar keine Wirkung; das mittlere Brückenfeld neigte sich unter der Last um 15 Centimeter, und die Seitenfelder um 8 Centimeter, und alle kehrten nach ihrer Entlastung bis auf ungefähr 1 oder 2 Millimeter auf ihren früheren Stand zurück.

Die Säulen, welche vor dem Versuche senkrecht standen, neigten sich bei Belastung der Seitenfelder allein um 25 Millimeter gegen die Landpfeiler. Als man das große Mittelfeld allein belud, gingen sie um 25 Millimeter nach entgegengesetzter Richtung über die Vertikale, so daß ihre ganze Bewegung 5 Centimeter betrug.

Die Neigungen der Bahn waren nur aus dem Grunde so groß, als wir erwähnt haben, weil die Säulen sich mit bewegten, und auch diese Bewegung war nur eine Folge der Ausdehnung oder des Nachlassens der Spanntaue. — Alle Bewegungen übrigens waren kleiner, als sie der Rechnung gemäß hätten sein sollen.

Der Pfeil der Krümmung an den Spannseilen war 27 Centimeter, als sie nur das Gewicht der Bahn zu tragen hatten, 40 Centimeter bei Belastung der kleinen Felder allein, und 8 Centimeter, als man bloß das große Brückenfeld beschwerte, so daß sie nahe eine gerade Linie bildeten. Man berechnete, daß, wenn die Obertheile der Stützsäulen nicht beweglich gewesen wären, ein Mann allein, welcher auf einem dieser so gespannten Spannseile gegangen wäre, hingereicht hätte, es zu zerreißen.

Es sind bei dieser Abhandlung ohne Zweifel noch so manche interessante Details unerwähnt geblieben, aber sie wären in einer bloß technischen Zusammenstellung wohl nicht am Platze. Was wir hier sagten, mag genügen, um dem erwähnten neu erfundenen Systeme die Achtung Kunstverständiger zu verschaffen.

Beschreibung eines Meßinstrumentes zum Behufe der Aussteckung von kreisförmigen Bogenlinien.

Bei der Aussteckung von kreisförmigen Linien bei Baulichkeiten haben die Ingenieurs bisher sich noch stets der unvollkommenen, höchst verwickelten und unbequemen graphischen Methoden bedient. Der k. k. Ingenieur der ersten Klasse in den venezianischen Provinzen, Karl Ghega, erfand nun im Jahre 1831 ein Meßinstrument, welches bei der am 4. Oktober 1831 zu Venedig Statt gefundenen Industrie-Preisvertheilung mit der silbernen Medaille betheilt worden ist, und womit jede Art von Kreisbögen auf eine leichte und ohne Rücksicht auf die Hindernisse, welche das Terrain darbieten könnte, sehr genaue Weise ausgesteckt werden kann.

Da nun dieses Instrument besonders bei der Absteckung der Eisenbahnstraßen großen Nutzen zu leisten im Stande ist, so glauben wir dem Publikum durch die von dem Erfinder hiervon gemachte Beschreibung einen angenehmen Dienst zu erweisen.

Erster Abschnitt.

Es seien die beiden geraden Linien a d und c e (siehe Blatt LXXIV Fig. 2), welche in gleicher Ebene liegen, gegeben, und an den beiden Endpunkten a und c mittelst eines Kreisbogens so zu verbinden, daß die ersteren, Tangenten zu dem letzteren bilden. Wegen örtlicher Hindernisse muß jedoch das Ausstecken der Bogenlinie ohne Zuhilfnahme der Sehne und der Verlängerung der beiden Tangenten Statt finden.

Man stelle sich nun den kleinen Kreis e f g h in demselben Horizont mit den beiden geraden Linien a d und

c e beſchrieben, und in der Art geſtellt vor, daß der Durchmeſſer c h in der verlängerten Richtung der Tangente, der Punkt c aber genau an die Stelle der Entwickelung des Kreisbogens a b c zu liegen kommen, von welchen, wie ſchon angeführt worden iſt, die Linien a d, c e, Tangenten ſind. Von c aus ſtelle man ſich ferner die Bogenſehnen c a, c b, c b′ ꝛc. gezogen vor, ſo werden dieſe mit der verlängerten Tangente c e die Winkel a c h, b c h, b′c h ꝛc. bilden, und die Umfangslinie des kleinen Kreiſes in f, g, g′ ꝛc. durchſchneiden.

Nach den Grundſätzen der Geometrie zählt aber ein Winkel, der am Umfange des Kreiſes von einer Bogenſehne und einer Tangente gebildet wird, die Hälfte der Anzahl Grade des, durch die Sehne abgeſchnittenen Kreisbogens a b c; und derſelbe Winkel, welcher in dem kleinen Kreiſe von den beiden Sehnen c f, c h eingeſchloſſen wird, mißt daher auch die Hälfte der Grade des Kreisbogens f g′h.

Hieraus folgt nun, daß der Bogen a b c genau dieſelbe Anzahl Grade enthalte, wie jener f g′h, und da dieſelben Regeln auch für die Winkel b c h, b′c h, b″c h ꝛc. gelten, ſo ſind folgerecht auch die Kreisbögen b b′c, b′b″c und b″c von der nämlichen Anzahl Grade, wie die entſprechenden g g′h, g′g″h und g″h im kleinen Kreiſe.

Es ergibt ſich ſonach aus dem eben Angeführten, daß, wenn der kleine Kreis f c h in Grade eingetheilt, und ſein Durchmeſſer feſtgeſtellt, ferner aber mit einem um den Punkt c beweglichen Diopterlineal verſehen wäre, nach Aufſtellung des letzteren in der Richtung der Sehne und des Durchmeſſers nach jener der Tangente, am eingetheilten Kreiſe f h die Anzahl der Grade angegeben ſein würde, welche die auszuſteckende kreisförmige Krümmung a b c zählt. Auf gleiche Weiſe ergibt ſich auch, daß, wenn die Eintheilung des Bogens f h in gleiche Theile f g, g g′, g′g″, g″h erfolgt, und das Diopterlineal wechſelweiſe auf die Punkte g, g′, g″, h, geſtellt wird, die Durchſichtslinien c g b, c g′h′, c g″ b″, eben ſo viele Punkte b, b′, b″ der auszuſteckenden Krümmung durchſchneiden, und daß ferner die von dieſen Punkte begrenzten Theile unter einander gleich, und auch von derſelben Anzahl von Graden ſein müſſen, wie es die Bögen des eingetheilten kleinen Kreiſes ſind.

Zweiter Abſchnitt.

Bei der Ausſteckung von Krümmungen wird gewöhnlich von dem Grundſatze ausgegangen, die einzelnen Punkte derſelben in gleicher Entfernung von einander und ſo nahe als möglich zu beſtimmen, ſo daß bei deren geradliniger Verbindung zwar ein Vieleck beſchrieben wird, deſſen Abweichung von der Bogenlinie jedoch ſo unmerklich iſt, daß das erſtere mit der letzteren füglich verwechſelt werden kann. Bei der Ausführung der Arbeiten wird ſodann bei einiger Aufmerkſamkeit des Werkmannes die Verbindung der Vielecksſeiten in der Art bewirkt, daß die Krümmung dem Antrage gemäß eine ununterbrochene kreisförmige Linie bildet.

Wir wollen zur Aufzählung der Fälle ſchreiten, die bei Ausſteckung krummer Linien vorkommen können.

§. 1. Es wird hier vorausgeſetzt, daß nach einem zur Ausführung beſtimmten Antrage nur die Länge der auszuſteckenden krummen Linie bekannt ſei, daß aber die beiden Endpunkte der die Tangenten bildenden Linien a d und e c zugänglich, ſo wie wenigſtens die Richtung der einen angegeben iſt. Man theile vorerſt die ganze Länge der krummen Linie in ſo viele gleiche Theile, als die Anzahl der Punkte, welche zu bezeichnen man geſonnen iſt. Der Kürze wegen wollen wir l die Länge des ganzen Bogens, und n die Anzahl der in demſelben zu bezeichnenden Punkte benennen, und es iſt demnach $\frac{l}{n}$ die Entfernung von einem Punkte zum andern, und zugleich auch jene des betreffenden Kreisbogens. Eben ſo ſei m die gefundene Anzahl Grade der auszuſteckenden Bogenkrümmung f h oder a b′c, ſo wird $\frac{m}{n}$ die Zahl der Grade eines jeden Theiles der Bogenlinie von der Länge $\frac{l}{n}$ andeuten. Es ſeien nun die kleinen in Grade getheilten Bögen h g″, g″g′, g′g einander gleich, und im Werthe von $\frac{m}{n}$; verrückt man nun den Rand des in c beweglichen Diopterlineales nach g″, ſo erhält man die Viſirlinie c g″ b″, und wenn gleichzeitig vom Punkte c eine gerade Linie von der Länge $\frac{l}{n}$ abgemeſſen und ſo lange gerichtet wird, bis dieſelbe mit ihrem Ende die Viſirlinie in b″ berührt, ſo iſt dieſer Punkt innerhalb der Kreislinien gelegen, und wird bezeichnet. Man verſetzt ſofort das Diopterlineal nach g′, und erhält die Viſirlinie c g′ b′, mißt gleichzeitig von b″ nach b′ eine gerade Linie von $\frac{l}{n}$ Länge, und findet den zweiten Punkt b′. Auf gleiche Weiſe werden auch b

und a bestimmt, und alle diese Punkte a, b, b′, b″, sind Stellen in der Kreislinie, durch deren Verbindung die bestimmte bogenförmige Krümmung erhalten wird.

Nach dem im ersten Abschnitte Gesagten ist die Beweisführung von der Richtigkeit dieses Verfahrens nicht schwer, denn da die Konstruktion des Bogens c b″ auf einer gleichen Anzahl von Graden, wie jene von g″ h beruht, und der Winkel b″ c h die Hälfte dieser Anzahl zählt, so ist erwiesen, daß c h i die Tangente des Bogens in c sein müsse. Eben so ist auch die Anzahl Grade von b″ b′ und g″ g′ gleich, mithin auch nach der Beschaffenheit der Winkel der Bögen b″ b′ eine Fortsetzung der in c beginnenden Bogenlinie, so wie es b′ b und b a sein müssen, zumal als die Bedingungen erfüllt sind, und die beiden geraden Linien die Tangenten bilden, die Bogenlinie aber das gegebene Längenmaß mißt.

§. 2. Wäre in einer gegebenen Ebene nur eine der Richtungen der beiden geraden Linien (oder Tangenten des Bogens), z. B. c e Fig. 1 angedeutet, und der Punkt c ganz allein zugänglich, und es sollte eine Bogenlinie ausgesteckt werden, von welcher die Anzahl der Grade, welche dieselbe zählt, so wie auch deren Länge angegeben ist, so wird in diesem Falle sowohl die erstere wie auch die letztere in eine gleiche Anzahl Theile eingetheilt, und im Wesentlichen wie in dem im vorhergehenden Paragraphe angeführten Falle verfahren. Diese Bedingungen treten oft bei Baulichkeiten in Flüssen, Seen und Häfen, wo vorspringende Werke von kreisförmiger Richtung ausgeführt werden sollen, ein. Nach gemachten Erfahrungen ist es gewiß, daß die Aussteckung der bestimmten Linie in diesem Falle nicht zu gleicher Zeit, sondern nur theilweise und in demselben Verhältnisse Statt finden kann, in welchem das Werk in der Ausführung fortschreitet, weil nur nach theilweiser Herstellung desselben die fortgesetzte Bestimmung der demselben angewiesenen Kreislinie möglich wird.

§. 3. Es seien die beiden geraden Linien c c und b′ d Fig. 3 bekannt, und auf dem Terrain auch ausgesteckt und in der Art kombinirt, daß der Kreisbogen, welcher dieselben verbinden kann, gleichzeitig zu beiden die Tangente bilden muß. Man soll demnach diesen Bogen aussstecken, ohne Beihülfe eines Planes, aus welchem die Länge desselben erhoben werden könnte.

Zu den Endpunkten b und b′ gelangt, ist es vor allem nothwendig, die Ausmaß der Krümmung durch die Anzahl ihrer Grade zu bestimmen, welche auf dem eingetheilten Kreise gefunden wird, wenn man das Instrument mit dem Diameter b f nach der Richtung der Linie b c stellt, den Punkt b des Diameters aber auf die Stelle, wo der Kreisbogen ausgeht, richtet, und das Diopterlineal sodann die Richtung nach dem zweiten Endpunkte b′ des Kreisbogens nehmen läßt.

Die Zahl der zu bezeichnenden Punkte, n benannt, nehme man auf dem eingetheilten Kreise den Bogen e f von der Anzahl Grade $\frac{m}{n}$, und richte sodann das Diopterlineal nach e, bemerke auf dem Felde die drei Punkte a, a′, a″, übertrage sofort das Instrument nach dem entgegengesetzten Endpunkte b′, richte dasselbe mit dem Diameter b′ f′ nach der Linie der Spannung des Bogens. Wenn nun auf dem eingetheilten Kreise der Bogen f′ e′ = $\frac{m}{n}$ = f e gemessen, das Diopterlineal nach e′ gerichtet wird, so kann der Punkt a bezeichnet werden, wo die Visirlinie der ersten Aufstellung von jener der zweiten durchschnitten wird. Daß a im verlangten Kreisbogen gelegen sein müsse, geht daraus hervor, weil die Winkel der Bögen b a, f e und f′ e′ ein gleiche Anzahl von Graden enthalten.

Bei der Wiederholung der nämlichen Operazion an den beiden Endpunkten b, b′, würde man zu dem Endzwecke der Aussteckung der krummen Linie gelangen; um jedoch die Arbeit abzukürzen und zu erleichtern, messe man nach Auffindung des Punktes a die Entfernung von a nach b, und man wird dem zufolge die Entfernung b h a = $\frac{1}{n}$ und den Bogen von $\frac{m}{n}$ Graden gefunden haben, mit deren Hilfe man nach der im früheren Paragraphe entwickelten Methode fortfahren kann.

§. 4. Betrachten wir endlich den Fall, daß zwischen zwei geraden Linien a d und c e Fig. 4 eine krumme, welche aus zwei verschiedenen Kreisbogen a b und b c gebildet ist, ausgesteckt werden soll, wobei die Bedingung gegeben ist, daß dieselben in b eine gemeinschaftliche Tangente haben müssen, und daß auch die geraden Linien Tangenten seien. Uebrigens sei die Anzahl der Grade und die Länge des Kreisbogens b c bestimmt.

Man stelle sich im Punkte c auf und gehe mit der im §. 1 erklärten Methode vor, und bestimme sofort die Krümmung bis zum gemeinschaftlichen Punkte b. Man übertrage nun das Instrument hieher, und nehme auf dem eingetheilten Kreise den Bogen g′ f′ von eben

so viel Graden als b c, richte das Instrument mit dem Durchmesser von b nach k' und das Diopterlineal von b nach c, so wird der erstere die Richtung der gemeinschaftlichen Tangente b k' h' angeben, weil die Winkel c b h' und b c h' einander gleich sind. Da die Tangente der beiden Kreisbögen bestimmt ist, so übertrage man das Instrument nach b k, messe den Winkel g k, und verfahre sodann nach einer der im §. 1 und 3 beschriebenen Methoden. Wäre jedoch der Punkt a nicht bestimmt, dagegen die Länge der Krümmung und die Anzahl der Grade derselben bekannt, so verfährt man nach §. 2.

Durch die in diesem Paragraphe angegebene Methode ist man in den Stand gesetzt, die ovalen und halbovalen Linien auszustecken, welche aus drei Kreisbögen zusammengesetzt sind, wovon der mittlere den größten, die beiden anderen den kleineren Halbmesser haben.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Palladio's Denkmal in Vicenza.

Während man in der letzten Zeit in vielen Gegenden Deutschlands Vereine entstehen sah, die mit dem Zwecke zusammentraten, das Andenken ausgezeichneter Männer in Kunst und Wissenschaft, welche den Ruhm der Nazionen und den Gegenstand der Bewunderung der jetzigen und kommenden Generazionen bilden, durch bleibende Denkmale zu ehren, hat vor einigen Jahren ein einzelner Edler in Vicenza, der Herr Graf Egid Hieronimus von Velo, den großmüthigen Entschluß gefaßt, durch testamentarische Verfügung die Summe von 100,000 Lire exenete (beiläufig 19,000 fl. C. M.) dazu zu bestimmen, daß seinem weltberühmten Mitbürger, dem Architekten Andreas Palladio, ein Ehrendenkmal gesetzt werde. Der Platz hierzu ist auf dem dortigen Friedhofe, gegenüber vom Haupteingange desselben, ausersehen; und da es in Vicenza gebräuchlich ist, daß ringsum an der Umfangsmauer des Friedhofes Kapellen unter einer Reihe von Arkaden, äußerlich mit einer rustik dorischen Bogenstellung dekorirt, errichtet werden, und jede wohlhabende Familie eine eigene solche Kapelle besitzt, worin die irdischen Reste ihrer Angehörigen eine Ruhestätte finden; so wurde von dem Erblasser die Verfügung getroffen, daß das Denkmal eben auch aus einer solchen Kapelle bestehen, dieselbe aber aus Marmor gebaut, und auf eine des großen Wiederherstellers des guten Geschmackes in der modernen Architektur würdige Weise ausgeschmückt werden soll. Das erste Projekt, welches eingereicht wurde, erhielt nicht die Genehmigung der städtischen Deputazion für öffentliche Verschönerungen, und seither wetteiferten Viele, sowohl Architekten als Bildhauer von ausgezeichnetem Rufe mit der Einsendung ihrer Entwürfe, worüber aber noch keine Entscheidung erfolgt ist. Es wäre zu wünschen, daß die Testaments-Vollstrecker bemüht sein wollten, alle Hindernisse, welche der Ausführung dieses, dem großmüthigen Erblasser nicht minder als dem gefeierten Künstler zur Ehre gereichenden Werkes entgegen stehen, aus dem Wege zu räumen.

Paris. Der Plan des neuen Salons der Pairskammer ist von Herrn Alphonse de Gisors entworfen und vom Grafen Montalivet gebilligt. Die Arbeit der Maurer ist vorläufig auf 500,000, die der Schlosser auf 80,000, die der Tischler auf 150,000, die der Glaser auf 24,000, die der Maler auf 50,000, das Ganze somit auf 804,000 Fr. veranschlagt.

Berlin. Unter Leitung des Bauraths Krahmer ist neuerdings, nach einem Entwurfe von Schinkel, ein neues Thor, welches den Ausgang der Friedrich-Wilhelmsstadt bildet, aufgeführt worden, welches gewissermaßen das Seitenstück zu dem Potsdamer Thore ist, indem es, wie dieses, aus einem Gitter von Gußeisen besteht. Die beiden zierlichen Nebengebäude, jedes von drei Fenstern Breite, sind im altdeutschen Style von Mauer- und gebrannten Formsteinen aus der Feilnerschen Fabrik erbaut und stimmen mit der verzierten Stadtmauer überein. Die Plätze innerhalb und außerhalb des Thors sind noch kahl, bald werden sie sich aber mit Anlagen und stattlichen Gebäuden zieren.

(Kunstblatt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 8. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 42.**

Inhalt: Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine. — Beschreibung eines Meßinstrumentes zum Behufe der Ansteckung kreisförmiger Bogenlinien (Schluß). — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet (Fortsetzung). — Mancherlei: Neue Bauten in England. — Beilage: LXXV. Die Drahtbrücke zu Freiburg.

Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine.

Erbaut von dem französischen Ingenieur Herrn Chaley.

Die Stadt Freiburg liegt isolirt auf einem steilen Felsen, der sich um mehr als 150 Meter über das Bett der Sarine erhebt.

Eine Schlucht, die noch an der engsten Stelle bei 300 Meter breit ist, scheidet die Stadt von dem gegenüberstehenden Berge.

Ein schmaler, oft gefährlicher Pfad führt in diese Schlucht hinab, geht in vielen Krümmungen durch dieselbe und dann steil ansteigend auf den Gipfel des Berges, wo er sich mit der Berner Straße vereinigt. Er bietet die einzige Kommunikazion mit Bern und der ganzen deutschen Schweiz dar.

Diese so höchst mangelhafte Passage, welche sowohl den Bewohnern Freiburgs als auch allen Reisenden beschwerlich fiel, veranlaßte im Jahre 1830 eine Gesellschaft von Aktionären, sich zu dem Baue einer Brücke zu vereinigen, um die Stadt mit dem Berge gegenüber zu verbinden; hierauf wurde das Projekt des französischen Ingenieurs Herrn Chaley, eine Hängbrücke von Eisendraht zu errichten, angenommen, und auch im Jahre 1832 zu dessen Ausführung geschritten. — Die Passage über die Brücke wurde am 8ten Oktober 1834 eröffnet, und es ward durch diesen Bau den vorerwähnten Uebelständen um so mehr abgeholfen, als die Regierung für die Anfertigung eines guten Kommunikazionsweges von der Brücke aus mit der Berner Hauptstraße gesorgt hatte.

Beschreibung der Brücke.

Die Brücke geht über die Schlucht an ihrer schmälsten Stelle hinweg, und mündet in die eben erwähnte Kommunikazionsstraße.

Grundverhältnisse machten es nothwendig, die Fundamente der Landpfeiler von den beiderseitigen Abhängen zurückzulegen, und es wurde daher vor jedem Pfeiler noch eine halbmondförmige Terrasse gelegt, welche man erst passiren muß, um auf die eigentlich hängende Bahn zu gelangen (siehe Blatt LXXV, Fig. 1 u. 2).

Die Stüppfeiler (Fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8), über welche die Taue gehen, sind dorische Portiken von ungefähr 20 Meter Höhe.

Die Entfernung der äußern Sockelflächen beider Pfeiler ist 265.26 Met.

Die Taue (zwei an der Zahl für jede Seite) der Bahn haben 19.28 Met. Pfeilhöhe und 273 Met. Spannweite in gerader Linie, finden ihre Stützpunkte auf den Portiken, und gehen von da in einer, gegen den Horizont geneigten, krummen Linie unter den Boden, werden sodann vertikal, und steigen in 14 Met. tiefe Kanäle hinab, bis sie dann am Grunde des Schachtes verankert sind. Diese vertikalen Schachte liegen 53 Met. von den Portiken entfernt, so daß beide Schachte von einer Seite der Brücke zur andern 383.16 Met. von einander abstehen.

Da sich, wie oben erwähnt, vor den Portiken, welche die Widerlager bilden, noch halbmondförmige Terrassen von 9 bis 10 Met. Länge befinden, so ist die Länge der eigentlich hängenden Bahn von einer Seite zur andern 246.26 Met.

Die Portiken sind sammt der Attike 20.80 Meter hoch, 14 Met. in der Fronte breit und 5.8 Met. dick; sie sind von Quadern aufgeführt. Der Durchgang durch dieselben ist 5.76 Meter weit, und hat vom Fußboden bis zum Scheitel des Gewölbes 13 Met. Höhe. Die Gewölbslinie ist ein Halbkreis.

Die Fundirung reicht 5 Meter unter den tiefsten Punkt des Sokels hinab, und ruht auf einer Sohle von Felsen. In diesem Felsen sind, um das Tau zu den, 53 Met. von den Stützpunkten entfernten Verankerungsschachten zu führen, Stollen von 2 Met. Höhe und eben so viel Breite in gehöriger Steigung angelegt.

Die Schachte sind an ihrer Mündung 1 Met. breit, 3 Met. lang, und haben 16 Met. Tiefe. Sie sind auf höchst eigenthümliche Weise, wie dieß die erste Figur Blatt LXXV und die Fig. 1 in Blatt LXXVI zeigt, mit Quadern ausgemauert, welche die, zur Aufnahme der Seile nöthigen, vertikalen Kanäle bilden.

Dieses Quadergemäuer besteht nämlich aus drei vollen abgestutzten Kegeln, deren Schichten umgekehrte Gewölbebögen bilden. Am Grund des Schachtes liegt der prismatische Verankerungsblock, unter welchem noch zur Handhabung der nöthigen Aufsicht auf die Verankerungspunkte und zur Verrichtung der hier vorzunehmenden Arbeiten ein Raum von 1.80 Met. gelassen ist. Nebstdem führen noch Stollen von 1.50 Met. Breite und 2 Met. Höhe zu den Verankerungspunkten, und ein anderer Stollen am Grunde des Schachtes dient zur Abführung des sich sammelnden Wassers. — Die Anlage dieser Stollen ist aus Fig. 2 u. 3, Blatt LXXVI, ersichtlich.

Die Taue gehen beim Eintritte in den Schacht über vier gußeiserne Frikzionsrollen (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, Blatt LXXVI), deren Lager in großen Granitblöcken eingelassen, und nach dem Bogen der Rolle gekrümmt sind. Diese Rollen haben 40 Centimet. Durchmesser und dieselbe Länge, und bewegen sich auf den angeführten Lagern. Die Steigung der Granitblöcke ist senkrecht auf die Resultirende der Kraft und des Widerstandes gerichtet.

An der Stelle, wo die Taue über die Portiken gehen, befinden sich eben solche Frikzionsrollen. Ihre Lager ruhen in den Quadern der obersten Schichte der Stützpfeiler. Diese Rollen (Fig. 8 und 11, Blatt LXXVI), 12 an der Zahl für beide Portiken, liegen senkrecht auf der Resultirenden der Spannungen; sie haben 60 Centimeter Durchmesser und 80 Centimeter Länge, und sind wie die Rollen an den Verankerungsschachten konstruirt.

Bestimmung des Querschnittes der Taue.

Das Gesammtgewicht der Bahn und der übrigen Brückenbestandtheile ist in Allem 30,000 Kilogr.

Die größte zufällige Belastung beträgt 100,000 Kilogramm für die ganze Bahn, und 100 Kilogr. für jeden Quadratmeter.

Hiernach ist das Maximum der Belastung 460,000 Kilogr. Nennen wir nun d die Entfernung der beiden Stützpunkte oder die gesammte Spannweite, f den Pfeil der Krümmung, und p das Maximum der Belastung, so findet man die größte Spannung der Hängtaue T aus folgender Formel:

$$T = \frac{p}{4} \sqrt{\frac{d^2}{4} + 4f^2}.$$

Da nun hier der Werth für

d = 273 Met., f = 19.28 Met., p = 460,000 Kilogr.,

so ist T = 846,000 Kilogr.

Nun bestehen die vier Taue zusammen aus 4224 einzelnen Drahtfäden Nr. 18, deren jeder 610 Kilogr. tragen kann, ohne zu reißen; daher könnten die vier Taue 2,576,640 Kilogr. tragen, also nahe drei Mal so viel als die hier gefundene Spannung T zeigt, und der Totalquerschnitt von 31,468 Millim., den diese vier Taue haben, bietet die dreifache Festigkeit dar, selbst für den Fall der größten zufälligen Belastung.

Erzeugung und Konstrukzion der Hängtaue.

Nachdem die Drähte mit dem, weiter unten anzuführenden Firniß getränkt, und wohl getrocknet waren, wurden sie abgehaspelt und über Rollen von 40 Centimeter Durchmesser gewunden. Wollte man während dem Aufwinden die Drähte verlängern, so wurden die Enden, welche um 10 Centimeter parallel über einander griffen, mit einer Drahtspirale von ausgeglühtem Eisendrahte Nr. 4 auf 7 Centimeter Länge umwickelt.

Hierauf schritt man zur Ausführung der Taue. Da die zur Fabrikazion der Taue bestimmte Werkstatt nicht Länge genug besaß, indem sie 374.24 Met. lang sind, so gab man der Drahtbahn gerade die halbe Länge, so daß beide Enden des Taues sich auf einer Seite befanden. (Blatt LXXVII, Fig. 5.)

Jedes Hängseil besteht aus 20 Strängen, nämlich aus 12 von 56 und 8 aus 48 Fäden; jeder Strang wurde für sich verfertigt.

Ein Ständer von Eichenholz von 30 Quadrat-Centimeter Grundfläche, welcher auf einer festen Unterlage stand, und mittelst einer starken Strebe und einem festen Mauerwerke von 1.50 Met. Tiefe unverrückbar in seiner senkrechten Lage erhalten wurde, erhielt an der hinteren Fläche, 1 Meter über dem Erdboden, ein halbrundes mit Eisenblech bezogenes Holzstück von 40 Centimeter Durchmesser.

Am anderen Ende dieser Bahn, nämlich in der Entfernung von 187.12 Met. und in gleicher Höhe mit eben genanntem Stücke, befanden sich zwei andere, 1 Meter von einander abstehende Stücke von Eichenholz a und c. An der Rückseite derselben waren oben Bolzen befestigt, welche genau in die Sättel der, jeden Strang abschließenden Schleifen paßten, und fünf Centimeter vorragten. Auf je 10 Meter lagen, in möglichst horizontaler Ebene, einen Meter lange Querbalken zur Unterstützung der Drähte. — Nach diesen Vorarbeiten schritt man zur Anfertigung der Taue. Man brachte die Sättel, welche auf die Bolzen passen, und bestimmt sind, die Umbiegungen der Drähte aufzunehmen, an Ort und Stelle. Darauf wurde das Ende des Drahtes am Stücke a befestigt, und durch die Oeffnung eines Sattels gezogen. Man haspelte nun diesen Draht, der auf eine Trommel gerollt war, durch die Bewegung des Wagens ab, auf dem die Trommel lag, bis man an das andere Ende des Raumes gelangt war. Hier bog man den Draht um das halbrunde Stück b, gab ihm eine Spannung von 100 Kilogr. und führte den Wagen an das andere Ende der Bahn zurück, zog den Faden durch den nächsten Sattel, gab ihm dieselbe Spannung wie dem ersten, und fuhr so mit dem ganzen übrigen Strange fort. War man damit zu Ende gekommen, so vereinigte man das Ende des letzten Drahtes mit dem ersten, provisorisch auf a befestigten Drahte. Zur Erreichung einer gleichen Spannung bei allen Drähten befestigte man die Zange, welche zum Spannen derselben dient, an einen Strick, der über eine Rolle lief, und an seinem Ende 100 Kilogr. trug. So wurden alle Drähte eines Stranges beinahe ganz gleich gespannt.

Hierauf verband man die Drahtenden mittelst ausgeglühtem Drahte Nr. 14, und umwand sie mit einer dichten Spirale von 14 Centimeter Länge.

Man brachte auch noch von Meter zu Meter provisorische Bänder an, welche erst nach dem Aufzuge der Taue abgenommen wurden. In diesem Zustande wurden die Taue noch mit Oel getränkt, und dann als fertig hinweggenommen. Fünf Arbeiter, wovon einer die Spannung zu reguliren hatte, fabrizirten fünf Stränge in der Woche.

Die entwickelte Länge jedes Taues ist 374.24 Met, Die zwei Taue auf jeder Seite der Brücke liegen nur vier Centimeter von einander entfernt, um den Sätteln der Hängdrähte ein Auflager zu verschaffen.

Da, wo die Hängdrähte angebracht sind, und im Mittelpunkte zwischen je zwei Hängdrähten sind die Taue mit ausgeglühtem Eisendrahte (Nr. 14) auf 15 Centimeter Länge umbunden; diese Drahtbänder haben demnach nur 60 Centimeter Entfernung von einander. An den Punkten, wo die Drahtseile über die Frikzionsrollen der Portiken gehen, entfalten sie sich allmählig, bis sie ein breites, aus kleinen parallelen Drahtbündeln bestehendes Band bilden, welches die Frikzionsrollen ganz bedeckt (Fig. 8, Blatt LXXVI).

Nachdem sie die Peripherie der Rollen verlassen, vereiniget sich jedes der zwei Taue wieder, und spaltet sich beim Eintritt in die Stollen in zwei Theile, welche letztere wieder aus zehn parallelen Drahtbündeln bestehen (Fig. 9).

Ankertaue.

In einer Grube von 50 Centimeter Breite, 1 Met. Tiefe und 25 Met. Länge befand sich ein Rost von Zimmerholz (Fig. 7). Die längeren Seiten des Rostes bildeten zwei Langschwellen von 30 Centimeter Querschnitt, welche von drei zu drei Meter durch gleich starke Spannriegel gespreizt waren.

Beide Enden dieser Langschwellen stützen sich auf ebenfalls 30 Centimeter starke Ständer von Eichenholz. Diese beiden, fest eingemauerten Ständer ragten um 30 Centimeter über die genannten beiden Langschwellen vor.

Am Obertheile dieser beiden Stücke befand sich ein rundes Loch von 6 Centimeter Durchmesser, dessen unterste Tangente die obere Fläche der Langschwelle berührte. Durch dieses Loch wurde eine Eisenstange von gleichfalls 6 Centimeter Durchmesser und 80 Centimeter Länge gesteckt (Fig. 7, 8.).

Sie hatte von der Mitte ihrer Länge an eingeschnit-

tene Schraubengänge, die in einer meſſingenen Mutter liefen, und am Ende einen vorſpringenden Kopf zur Anbringung der Schleife an den Tauen.

Mittelſt eines Schraubenſchlüſſels von einem Met. Hebelsarm konnte man dieſe Schraubſtangen, an denen das Tau während ſeiner Verfertigung an beiden Enden befeſtiget war, in horizontaler Richtung nähern oder entfernen.

Bei der Verfertigung eines Taues befeſtigte man zuerſt das eine Ende des über eine Trommel gerollten Drahtes an der Langſchwelle, ſteckte den Faden an die Schleife, und führte ihn bis ans Ende des Werkplatzes, wo man ihn um die zweite Schleife bog.

Zur Spannung der Fäden diente ein Kranich, b.

Die Drähte wurden am Ende (50 Cent. hinter dem Endpunkt) von einer Zange gefaßt, die an einen Strick gebunden war. Dieſer lief über eine am horizontalen Arm des Kranichs angebrachte Rolle, und trug eine Bombe von 100 Kilogr., welche durch Umdrehung des Kranichs gehoben ward, und ſo den Draht mit dem benannten Gewichte ſpannte. Dieſelbe Vorrichtung befindet ſich am andern Ende des Fadens. Querüber laufende, auf die Richtung des Drahtes ſenkrechte Fäden geben an jedem Ende unabänderlich ſeine Länge an, die man jederzeit durch die Schraubſtangen erhalten kann.

Nach Spannung aller Fäden wurde das anfangs proviſoriſch auf die Langſchwelle befeſtigte Ende losgemacht.

Nun wurde das ganze Tau mit Leinöl getränkt, und mit ausgeglühtem Drahte Nr. 14 feſt an die Schleifen gebunden. — So weit die Taue in die vertikalen Kanäle zu liegen kommen, wurden ſie mit einer Spirale von ausgeglühtem Drahte umwickelt, und außerdem alle 60 Centimeter mit Bändern von 20 Centimeter Länge umgeben. Um dieſe Bänder feſter anziehen und das Tau mehr zylindriſch geſtalten zu können, bediente man ſich einer hölzernen Schraubzwinge mit halbkreisförmigen Backen, welche beliebig genähert und entfernt werden konnten.

Da ſich nachmals die Spirale bei Bewegung des Taues durch die bloße Elaſtizität des Drahtes abwickelte, ſo war man genöthigt, dieſes Tau mit hölzernen Latten zu umgeben, und dieſe feſt mit Drahtbändern daran zu binden. Dieſe Umgebung ſchützte auch das Tau bei ſeiner Einziehung vor Abnützung.

Verfertigung der Hängdrähte.

Die Hängdrähte wurden je vier von gleicher Länge zugleich gefertigt.

Hiezu ſtellte man zwei Pfähle ſenkrecht auf, zwiſchen denen eine Langſchwelle von 17 Met. Länge lief, die an mehreren Stellen durch Unterlagen geſtützt war.

Zur Befeſtigung des einen Endes der Drähte diente ein 5 Centimeter über den Pfahl erhobener Bolzen.

Der zweite Bolzen für das zweite Ende war auf einem Wagen angebracht, der auf der Langſchwelle bewegt oder feſtgeſtellt werden konnte; auch befand ſich auf dieſem Wagen eine wie bei den Ankertauen vorgerichtete gerade Schraubſtange.

Zuerſt wurde nun der bewegliche Endpunkt mittelſt des Wagens in die gehörige Entfernung von dem Andern gebracht, dann die 30 Fäden, welche das Drahtſeil bilden, mit den Schleifen durch die Bolzen geſteckt, nachdem man ihnen mit den Schraubſtangen ihre gehörige Spannung gegeben. Hierauf wurde die Schleife wie vorhin mittelſt eines Bandes von ausgeglühtem Drahte mit den Drähten vereinigt, und darauf das Drahttau ſeiner ganzen Länge nach mit einer Spirale von eben ſolchem Drahte umwickelt.

Verbindungen der Ankertaue.

Die Vereinigung der Tragtaue mit den Ankertauen erfolgt nahe über dem Erdboden, und iſt aus Fig. 9 u. 10, Blatt LXXVI, erſichtlich.

Die vier Ankertaue ſowohl, als auch jedes Tragtau, ſchließen an ihren Enden mit hufeiſenförmigen Schleifen (Fig. 12, Blatt LXXVI). Bei jedem Ankertau befinden ſich drei ſchmiedeiſerne Keile (Fig. 9 u. 10, Blatt LXXVI), über welche oben die Schleife des Ankertaues hinweggeht, und welche unten an beiden Enden von den fünf Schleifen der Tragtaue gefaßt werden. Sie liegen oben und unten zwiſchen zwei gußeiſernen Stücken, die genau in die betreffenden Krümmungen der Schleifen paſſen, und durch die Keile feſt angedrückt werden; dieſe Stücke haben vorn einen Anſatz, um das Ausweichen der Schleifen zu verhindern (Fig. 9 u. 10).

(Schluß folgt.)

Beschreibung eines Meßinstrumentes zum Behufe der Aussteckung von kreisförmigen Bogenlinien.

(Schluß.)

Dritter Abschnitt.

Durch die vorausgeschickte Auseinandersetzung, rücksichtlich der Aussteckung der krummen Linien in den gegebenen Fällen ersieht man, daß zu diesem Behufe bloß ein in Grade eingetheilter Kreis, dessen Durchmesser unverrückbar und an dessen einem Ende ein um dieses letztere bewegliches Diopterlineal angebracht ist, nothwendig wird. Wie wollen nun sehen, auf welche Weise das zu diesem Ende erfundene Meßinstrument angefertiget worden ist. Bevor jedoch dazu geschritten wird, ist es nöthig, auf jene Vereinfachungen hinzudeuten, welche zur leichteren und schnelleren Handhabung des Instrumentes in Anwendung gebracht worden sind.

Die auszusteckende Krümmung eines Bogens mag so viele Grade über einen rechten Winkel betragen, als es immer sei, so ist nach dem Vorausgesanden doch leicht zu ermessen, daß der vierte Theil eines Kreises zureichend ist, um mit dessen Hülfe jede Kreislinie auszustecken, weil, wenn die Graduazion des Instrumentes erschöpft ist, daselbe an den zuletzt bestimmten Punkt übertragen, und von diesem aus, nach den im §. 4 angeführten Grundsätzen, die weitere Vermessung vorgenommen werden kann, bis die verlangte Bogenlinie vollständig ausgesteckt ist. Es lag demnach in der Willkür des Erfinders, das Instrument bloß in einem Viertelkreise a d Zig. 4 bestehen zu lassen, dessen Durchmesser a b c unverrückbar und das Diopterlineal c d um den Punkt c beweglich ist.

Wenn nun aber aus dem Punkte c, als angenommenem Bewegungspunkte, mit dem Halbmesser c d der Kreisbogen d e beschrieben wird, und man das Diopterlineal wechselweise auf 1, 2, 3, 4 ꝛc. des Kreisbogens stellt, so ist es einleuchtend, daß die nämliche Eintheilung auch auf dem kleinen Kreisbogen d e Statt finden müsse, ohne daß hiedurch der Genauigkeit Eintrag geschehe, wodurch also eine weitere Vereinfachung des Instrumentes durch die Anwendung eines achten Theiles von dem Kreisbogen statt eines Viertheils erreicht wird. Das nach diesem Grundsatz hergestellte Instrument wird durch die Figur 5 versinnlicht.

Wie bei den gewöhnlichen Meßtischen trägt ein dreifüßiges Gestell die Tischplatte a b c d, in welcher ein kreisförmiger Ring von Messing a′ b′ c′ d′ eingelassen und befestiget ist. In diesen ist ein zweiter Ring a″ b″ c″ d″, gleichfalls von Messing angefertigt, eingepaßt, welcher über dem ersteren etwas erhöht und um die gemeinschaftliche Achse beweglich ist. An diesem letzteren ist ein Stab (Schaft) von Holz e f g h befestiget, dessen Mitte genau in der Richtung des Durchmessers liegt, und den Nullpunkt eines in Grade eingetheilten Oktanten von Messing m n berührt, von welchem das eine Ende in dem Stabe eingelassen und befestiget wird, während das andere auf einem Stützarme g p q r ruht, und mit demselben verbunden ist. Das ganze System ist in der nämlichen horizontalen Linie angefertigt, und erscheint vollkommen wagrecht, wenn auch die Tischplatte in derselben Weise aufgestellt wurde. Das Diopter von Messing h′ i ist mit dem Stabe f h nach Art eines Zirkels verbunden, und bewegt sich um den Punkt l, welcher genau in der Richtung der Scheide des Diopters befindlich ist, bei welchem, um die zu schnelle Verrückung zu verhindern, die aus der Zeichnung ersichtliche Hemmung mittelst eines Getriebes, o, welches in die Verzahnung des Oktanten eingreift, angebracht ist.

Wird nun das Instrument an den Ort der Aufnahme gebracht und aufgestellt, und das Diopter auf Null gerückt, so beginnt man damit den Ring a″ b″ c″ d″ in der Art zu richten, daß die Mitte des Stabes f h in der Direkzion der gegebenen geraden Linie sich befinde, der Punkt l aber genau über den Entwicklungspunkt der Krümmung zu liegen komme. Damit man aber fortwährend von der gleichen Stellung des Instrumentes sich überzeugen könne, so ist auch der befestigte Ring a′ b′ c′ d′ in Grade eingetheilt, jenem a″ b″ c″ d″ aber ebenfalls ein kleiner, entsprechend eingetheilter Maßstab beigefügt. Das auf diese Weise verfertigte Instrument wurde in Fig. 5 dargestellt, und es bedarf wohl keines weiteren Nachweises, um sich von seiner Anwendbarkeit und den hierdurch zu erwartenden Erfolgen die Ueberzeugung zu verschaffen.

Zur Handhabung des beschriebenen Instrumentes bedarf es bloß der Verwendung zweier Individuen, von denen das eine, in der Operazion bewandterte bei dem Instrumente zu verbleiben und die Bewegungen des zweiten, welchem die Aussteckung der Pfähle übertragen ist, zu leiten hat. In welcher Art diese Aussteckung

am zweckmäßigsten zu geschehen habe, und welche Vorsichten und Hülfsmittel anzuwenden sind, wenn die beiden Endpunkte der krummen Linie in verschiedenen Höhen gelegen sind, wird der, in geometrischen Aufnahmen Bewanderte selbst zu beurtheilen wissen, so wie es auch der Einsicht und Beurtheilung desselben überlassen werden muß, sich des Instrumentes zur Messung von Winkeln bei kleineren Erhebungen von Plänen und zur Auffindung der Länge von krummen Linien, mit Beseitigung der materiellen Ausmessung derselben, zu bedienen.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet.

(Fortsetzung.)

VI. Bei den ältesten Völkern, wo die Höhlen-Tempel im Gebrauche waren, fiel das Licht durch die vordere Oeffnung. Je größer demnach der Tempel war, um so mehr bedurfte er künstlicher Beleuchtung außer dem Tageslicht. Die Tempel der Egyptier wurden durch das Licht erhellt, welches durch die offene Säulenhalle in dieselben fiel; die Tempel der Griechen meistens allein durch die geöffnete Hauptthüre, den oben offenen Tempel (hypäthros) ausgenommen, wo das Licht durch die sehr große Oeffnung fiel, welche sich im Innern bei der über dem ganzen mittleren, freien Raume fehlenden Decke bildete.

Die römischen Tempel, welche fast immer durch Gewölbe geschlossen waren, hatten in diesen Oeffnungen, wodurch das Licht einfiel. Die Kuppeln der Araber sind entweder oberhalb theilweise durchbrochen, oder das Licht fällt durch hoch oben an den Seitenwänden angebrachte Fenster ein. Bei den christlichen Kirchen in Form der Basiliken, fiel das Licht durch die Seitenwände im Mittelschiffe hoch herein, an den Seitenschiffen niedriger; bei den altdeutschen Kirchen eben so. Diejenigen Kirchen, welche mit Kuppeln versehen sind, werden in der Regel so angeordnet, daß das Licht durch die Seitenwände des Tambours einfällt. Dieß ist jedoch unvortheilhaft, da alsdann das Kuppelgewölbe selbst, je höher, desto dunkler erscheint. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, hat man oberhalb der Kuppel einen zweiten Tambour aufgesetzt, darin Fenster an den Seiten angebracht, und ihn mit einem kleinen Kuppelgewölbe geschlossen; allein dieses letzte Gewölbe bleibt immer dunkel, und am schönsten sieht es stets aus, wenn der oberste Theil solcher Gewölbe mit einer Glasdecke schließt, welche farbig oder ungefärbt sein kann, wenn nur der letzte Punkt der Kuppel, und wo möglich diese selbst hell ist.

Zur Vermeidung der letzterwähnten Uebelstände hat man zum Theil wegen der Konstrukzion, zum Theil wegen schönerer Beleuchtung zwei Kuppeln in einander angebracht, und die äußere vielfach mit Fenstern durchbrochen, so daß man innen die Fenster der äußeren Kuppel nicht wahrnehmen kann, wodurch eine gute Wirkung erreicht wird; nur stört immer die letzte Kuppel hoch über der untern Oeffnung, welche dunkel erscheint, da sie stets nur von Widerscheinlichtern getroffen wird.

Betrachten wir alle gottesdienstlichen Gebäude, mit Ausnahme der meisten neuerbauten evangelischen Kirchen, so bemerken wir, daß man bemüht war, nicht übermäßig viel Lichtmasse hineindringen zu lassen, und mehr gewisse Punkte der Beleuchtung zusammenzuhalten. Dieß war für die Architektur sehr vortheilhaft, da hierdurch im Innern große Gegensätze von Licht und Schatten entstanden. Die für Sehen und Hören verderbliche Einrichtung der Emporkirchen (Chöre) in den evangelischen Kirchen, ferner das Bedürfniß in diesen Kirchen, die Schrift in den Gesangbüchern gut lesen zu können, veranlaßte ihre Baumeister, sehr viele und hohe Fenster anzuordnen, deren Wirkung jedoch größtentheils verloren geht, wenn sie nicht wie die in den Schinkel'schen Heften dargestellten Einrichtungen der Emporkirchen, wo deren sich mehrere über einander befinden, angeordnet sind. Unter allen Umständen tritt dabei die Beleuchtung von den Seiten ein und zwar von allen zugleich, welche, wenn sie nicht, wie in den altdeutschen Kirchen, hin und wieder unterbrochen und in Licht- und Schattenmassen vertheilt wirkt, niemals die vortheilhafteste ist, da die zu starken Kreuzlichter jede malerische Wirkung vernichten.

In den altdeutschen Kirchen sind zwar die Gewölbe nach oben hin auch dunkler, allein die ganze Kirche hat nur ein mäßiges Licht, welches durch die bunten Scheiben der Fenster noch mehr gemildert wird. Hier kommen noch die vielen, während des Gottesdienstes brennenden Lichter hinzu, um diejenigen Theile hinlänglich zu erhellen, welche, wie die Altäre, des Lichtes bedürfen.

Ueberdieß hüllt der Dampf der Kerzen und des Weihrauches Alles noch mehr in Nebel.

Unter jeder Bedingung ist jene Beleuchtung die schönste, welche, wenn es sein kann, von einem Punkte und von oben ausgeht. Das römische Pantheon gibt den Beweis; Kirchen mit zweckmäßig angeordneter Kuppelbeleuchtung werden deßhalb immer schöne Wirkung machen, vorzüglich wenn sie so eingerichtet sind, wie oben erwähnt wurde. Wäre ein Gebäude so angeordnet, daß es aus mehreren großen einzelnen Partien bestände, so würde die Beleuchtung am besten so gewählt sein, daß man jeden der einzelnen Haupttheile nach obigem Satze für sich allein von einem Punkte aus erhellte. Man denke sich eine Kirche in Kreuzform mit vier gleichen Armen, so würde das vortheilhafteste Licht durch eine große und vier kleine Kuppeln oder Oeffnungen fallen; an den Seitenwänden müßten aber keine Fenster sein.

Bestände derselbe Grundriß eines griechischen Kreuzes aber mit geschlossener Decke geradlinig oder auch gewölbt, so würde die Beleuchtung am geeignetsten sich darstellen, wenn man nur die vier Giebelseiten mit großen, möglichst hoch angebrachten Fenstern versehen ließ. Aus diesen beiden einfachen Beispielen werden sich zusammengesetztere leicht ergeben, und wenn besondere Rücksichten obwalten, so ist es natürlich, diesen Folge zu leisten; nur muß man alsdann keine Ansprüche auf vortheilhafte Beleuchtung der Architektur machen.

Wie wunderbar das Licht, von einem einzigen Punkte ausgehend, im Innern eines Gebäudes wirkt, zeigt sich wohl am großartigsten an der weltbekannten Kreuzbeleuchtung der Peterskirche am Charfreitage. (Ein mit Lampen besätes kolossales Kreuz hängt in der Mitte der großen Kuppel herab, als einziges Licht für das ungeheure Bauwerk. Es besteht hiervon ein sehr anschaulicher Kupferstich von Piranesi.)

Ein ähnlicher Effekt wird in der Sixtinischen Kapelle am Jahresstage für Sixtus V. hervorgebracht, durch eine Unzahl von Kerzen, welche den Sarkophag umgeben, wodurch aber leider alle Gemälde des Raumes angeschwärzt und undeutlich geworden sind.

(Fortsetzung folgt.)

Mancherlei.

Neue Bauten in England.

Die Blätter für literarische Unterhaltung vom 26. September dieses Jahres theilen unter obiger Aufschrift folgende Nachrichten mit:

In einer Zeit, wo auf dem Kontinent so viele und großartige neue Bauwerke entstehen, ist es natürlich, daß auch Großbritannien nicht zurückbleibt. Wenn man indeß die Uebersicht der Werke, wie sie der letzte Jahrgang (1836) des von der Gesellschaft für Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse (unter Lord Brougham's Vorsitz) herausgegebenen: »Companion to the Almanac, or Year-book of general information« enthält, durchgeht, so könnte man der Meinung sein, daß die öffentlichen Bauten nicht völlig nach den Mitteln und Kräften der Nazion gefördert werden, und daß die Vergleichung (unter Beobachtung des Verhältnisses) sich zu Gunsten anderer Staaten erklärt. Man kann sich übrigens hierin täuschen, und so soll an gegenwärtigem Orte keine bestimmte Meinung ausgesprochen werden. Am meisten geschieht begreiflicher Weise in der Hauptstadt selbst. Die National Gallery rückt indeß nicht rasch fort, namentlich in ihrem mittleren und Haupttheil. Man macht überdieß manche Ausstellungen in Betreff des Architektonischen, besonders was die Verhältnisse der einzelnen Theile betrifft. Unter Anderm werden die Säulengänge für kleinlich erklärt, was sich noch mehr herausstellen werde, wenn die Kuppel angebracht sei. — Die neue Fishmongers' Hall ist ein stattliches Gebäude. Ihre Lage am Aufgange zur neuen Londoner Brücke, der sie ihre 160 Fuß lange Seite zuwendet, und welche der Zugänglichkeit des Haupteinganges an der östlichen Façade Schwierigkeiten in den Weg stellte, nöthigte zu besonderen Vorkehrungen, um die unvermeidliche Unregelmäßigkeit zu verstecken. Eine Substruktzion von mehr als 30 Fuß Höhe, aus Granit errichtet und durch die Höhe der Brücke veranlaßt, trägt das Gebäude. Die südliche Fronte wird durch ein jonisches Herastyl gebildet. Die östliche Fronte hat im Zentrum Säulen und Pfeiler, und oberhalb der Attike über denselben das Wappen mit zwei Basreliefs von Seepferden zu den Seiten. Die Nordseite hat bloß Pfeiler. Der Haupteingang ist auf dem Adelaidenplatz; die Halle ist geräumig und wird von der großen Treppe durch eine Reihe Säulen von polirtem Aberdeengranit von vorzüg-

licher Schönheit geschieden. An der Treppe steht die Statue eines berühmten Mitgliedes der Gesellschaft, William von Walworth, im Begriffe, den Aufrührer Wat Tyler, aus Shakspeare und Southey's Drama bekannt, mit seinem Dolche niederzustoßen. Das Innere, aus mehreren Sälen und Gemächern bestehend, ist in einem würdevollen Style. Architekt war Herr Henry Roberts. — Goldsmith's Hall ist jetzt vollendet, und zeichnet sich namentlich durch die Schönheit des Innern aus. Vestibulum und Treppe werden von der Kuppel überragt, welche sie beleuchtet. Der Banketsaal wird durch Reihen von korinthischen Säulen geziert; die hohen Bogenfenster sind mit Wappenschildern gefüllt. — Das Atlas Assurance office, an Cheapside gelegen, ist im gemischten Baustyl, das erste Geschoß mit korinthischen, das zweite mit römischen Pfeilern. — Das College of Surgeons, in Lincoln's-inn-Fields, ist bedeutend verändert worden und hat sich sehr verschönert. Die Fronte wird durch einen Portikus von sechs jonischen Säulen und ein entsprechendes Gesimse geziert. — Hr. R. Cockerell, durch seine Forschungen in Griechenland rühmlich bekannt, hat das New Dividend Warrant office der englischen Bank auf eine seinem Talente Ehre machende Weise beendigt. — Die Arbeiten im Innern von Westminster Hall, deren Wände man mit Portland-Stein belegt hat, und wo man den Fußboden erneuern muß, rücken vor. Das Dach bedarf keiner Ausbesserung, sondern bloß durchgängiger Reinigung.

Glücklicher als in ihren, großentheils mißverstandenen und unvollkommenen Nachahmungen antiker Architektur sind die Engländer im Allgemeinen in der Anwendung des sogenannten Tudorstyles, von welchem ihnen aus den Zeiten der letzten Heinriche und ihrer nächsten Nachfolger so schöne Denkmale geblieben sind. Dieser Styl läßt viele Abwechslung zu und fügt sich leicht unsern modernen Bedürfnissen, während die alterthümlichen Formen eine angenehme Wirkung zu machen geeignet sind. Namentlich wendet man ihn in unsern Tagen bei Schulgebäuden an, so neuerdings bei der neuen Schule für arme Blinde in St. Georgs Fields, welche im April 1834 begonnen wurde (Architekt: Hr. Newman), und bei St. Olav's Schule, in der Nähe des Thomasspitals, an der Eisenbahn zwischen London und Greenwich. Erstieres Gebäude ist ganz regelmäßig; das zweite besteht aus mehreren anscheinend unzusammenhängenden Abtheilungen, unter denen man zwei achteckige Thürme mit Zinnen und spitzem Dache findet. — Die Camberwell-Kollegiatschule, unter der Leitung des Bischofs von Winchester stehend, erinnert dagegen an die Kollegs zu Oxford, und hat als Haupteingang eine Vorhalle mit Spitzbogen. Der Effekt des ganzen Gebäudes, zu welchem Hr. Roberts den Plan gemacht, ist ein sehr angenehmer.

Zu der neuen Londoner Schule auf dem ehemaligen Honigmarkt (City of London school) wurde am 21. Oktober 1835 durch Lord Brougham der Grundstein gelegt. Der Plan ist von Hrn. Bunning. Das Gebäude wird freistehen, und einen Raum von etwa 180 Fuß von Ost nach West, und 80 Fuß von Norden nach Süden einnehmen.

Zu Oxford wurde in der St. Thomas-Pfarre eine neue Kirche gebaut, die etwa 900 Personen faßt. Die Fasade wird durch ein jonisches Tetrastyl gebildet; an den Seiten sieht man eine Reihe von fünf Fenstern, denen am Tempel der Minerva Polias in Athen nachgeahmt (Architekt: Hr. Underwood). — Die Wahl des Planes für das Fitzwilliam-Musenm zu Cambridge fand im November v. J. Statt und fiel auf den des Hrn. Basevi. — Zu dem Mechanics Institute in Liverpool legte Lord Brougham am 20. Juli 1835 den ersten Stein. Dieses Gebäude wird 160 Fuß breit, 130 Fuß tief sein und die Fasade durch einen jonischen Portikus geziert werden. Der Saal, in welchem die Vorlesungen gehalten werden sollen, wird halbkreisförmig auf der einen Seite. — Frior-Park, bei Bath, wird in ein römisch-katholisches Seminar unter Leitung des Dr. Baines umgeschaffen; eine Kirche im korinthischen Style wird hinter dem jetzigen großen Gebäude errichtet werden. — Das neue große Arbeitshaus zu Abingdon, im März v. J. begonnen, wurde in Zeit von sechs Monaten beendigt. Die äußere Form ist ein Sechseck, in der Mitte stoßen die drei Hauptgebäude, welche ein Y bilden, zusammen. Die Gesammtkosten beliefen sich auf 8500 Pfund. Die beiden großen Marktplätze zu Newmarket (Fleischer- und Gemüsemärkte), durch Arkaden, Buden und Brunnen geziert und von schönen Wohnungen, welche vier Häuserlinien bilden, umschlossen, wurden am 24. Oktober 1835 zum öffentlichen Gebrauche eröffnet.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 15. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 43.**

Inhalt: Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine (Schluß). — Hilfsmittel bei Bauführungen. — Die königliche Baugewerkschule zu München. — Beilagen: LXXVI. und LXXVII. Details von der Brücke zu Freiburg.

Die Drahtbrücke zu Freiburg über die Sarine.

Erbaut von dem französischen Ingenieur Herrn Chaley.

(Schluß.)

Konstrukzion der Ankertaue.

In jedem Schachte ruhen vier Ankertaue, daher für beide Schachte auf einer Seite der Brücke acht solche Taue.

Jedes Ankertau besteht aus 528 Drähten Nr. 18, und bildet einen zylindrischen Körper von 10 Centimeter Durchmesser und von 25 Met. Länge.

So weit sich das Tau im vertikalen Kanale der Ankerschächte befindet, ist es ganz in eine enge, fortlaufende Spirale von Draht Nr. 14 gewickelt.

Außer den Kanälen sind diese Taue, so wie die Häng-taue, mit Bändern von ausgeglühtem Eisendrahte von 60 zu 60 Centimeter umwunden.

Nach ihrer Verbindung mit den Häng-tauen gehen sie, ohne ihre Richtung zu ändern, in die zu ihrer Aufnahme bestimmten Stollen hinab.

Am Eingange der senkrechten Schachte biegen sie sich, indem sie sich in eine größere Breite entfalten, über die Frikzionsrollen (Bl. LXXVI, Fig. 1), gehen in die senkrechten Kanäle hinab, und werden endlich am Grunde des Schachtes mittelst eines Durchschubs, der durch die, ein jedes Tau abschließende Schleife gesteckt wird, am Untertheile des tiefsten Verankerungsblocks unverrückbar festgehalten (Blatt LXXVI, Fig. 6, 7).

Häng-drähte.

Die Häng-drähte bestehen jeder aus 30 Fäden Nr. 17 und haben 25 Millim. Durchmesser. Ihre Längen richten sich nach ihren Stellungen in der Kurve, und variiren von 16.60 Met. bis 0.18 Met.; ihr Abstand ist 1.50 Met. von Mittel zu Mittel. An jeder Seite der Brücke befinden sich 163 Häng-drähte.

Jeder Häng-draht (Blatt LXXVII, Fig. 4) endet beiderseits in eine ringförmige Schleife, welche zur Hälfte durch ein gußeisernes Bestandstück; zur andern Hälfte durch den daranbefestigten Draht gebildet wird.

Die untere Schleife dient zum Eingriffe eines Hakens, der an dem Eisenbande angebracht ist, welche das eine Ende eines jeden Straßenträgers umfaßt. Die untere liegt auf einem Sattel von Schmiedeisen, der sich mit seinen beiden halbmondförmigen Fortsätzen auf die Häng-taue stützet (Fig. 4).

Aufstellung der Brücke. Aufhängung der Taue.

Nach Beendigung alles Mauerwerks der Stützpfeiler und Ankerschachte, der Stollen und der Aufstellung der Frikzionsrollen schritt man zur Aufstellung des Häng-lystems. Auf jede Portike ward ein vorn und rückwärts 2 Meter vorspringender Bretterboden gelegt (Blatt LXXVII, Figur 9).

Zwei Walzen (Nr. 1 und Nr. 2) von 3.00 Met. Länge und 25 Centimeter Durchmesser wurden neben einander auf diesen Boden gestellt, 6 eiserne Hebel von 1.50 Met. Länge dienten zur Bewegung der Winden. Eine gleiche Winde (Blatt LXXV, Nr. 3) stand in der Entfernung von 30 Met. in gerader Linie hinter dem Stützpfeiler. Ein Hanfseil, 230.00 Met. lang und 3 Centimeter dick, wurde über die Walze Nr. 3 gewunden. Das freie Ende

des Seils wurde über jede der zwei Winden (1 u. 2) drei Mal geschlungen (Bl. LXXVII, Fig. 9), und mit einem dünnen Seile verbunden, welches am Ende über eine, unten in der Schlucht stehende Winde (Nr. 4, Bl. LXXV) liegt. Man wand dann das ganze kleine Seil und 50 Met. des großen Taues über Nr. 4.

Dasselbe geschah am andern Ende der Schlucht, und wir wollen mit Nr. 5; Blatt LXXV, die auf dieser Seite stehende korrespondirende Weise bezeichnen.

Hierauf brachte man zwischen beide Winden den ersten Strang der Hängseile, und zwar geschah dieser Transport mittelst des Wagens (Blatt LXXVII, Fig. 10 u. 11), auf dem sich eine hölzerne Walze von 2 Met. Durchmesser und 1.50 Met. Länge befand, die um eine Are beweglich war. Man befestigte die Enden der Taue auf der Rolle und drehte sie; so wurden dieselben mit Leichtigkeit aufgewunden.

Am Orte der Aufstellung angelangt, wurde der Wagen festgestellt, und es wurden an seiner Vor- und Rückseite zwei Bremshebel von 6 Met. Länge angebracht, um die Bewegung der Trommel durch die Reibung zu reguliren. Die zwei Enden des Stranges wurden mit starken Schnüren an die Taue befestigt, wo sie über die Walzen Nr. 4 u. 5, Fig. 10 u. 11, gingen. Darauf setzte man alle Winden zugleich in Bewegung, und zog die Enden der großen Hanftaue an. Diese Taue nahmen die Enden der daran befestigten Drahtseile mit, welche Befestigung sich auf 50 Met. Länge erstreckte. War auf diese Weise ein Strang ganz aufgewunden, so transportirte man einen zweiten mittelst des Wagens.

Als die Enden des Drahttaues auf die Höhe der Portiken gekommen waren, hörten die Winden an einem Ufer auf zu arbeiten, während die des andern in Bewegung waren; und das Hanftau ward nach Maßgabe, wie es sich aufwand, vom Drahtseile abgelöst. Dieses Drahtseil ging auf beweglichen, hölzernen Rollen über den Pfeiler, wurde an seiner Endschleife mit einem andern Seile verbunden, und mittelst der im Stollen aufgestellten Winde Nr. 6, Bl. LXXV, bis zum Vereinigungspunkte mit dem Ankertaue gebracht, und hier mit einem kleinen provisorischen Ankertaue vereinigt; sonach war es leicht, das Hängtau über die Friktionsrollen der Portiken zu legen.

Alsdann wurde das Seil am andern Ufer eben so behandelt, und sein Ende in die Stollen mittelst der Winde Nr. 7, Blatt LXXV, geführt.

Mittelst zweier horizontaler Latten gab man die verlangte Krümmung für die Taue an.

Man befestigte nun die Winden unabänderlich in ihrer jetzigen Stellung, und maß mittelst eines Drahtes bei gegebener Spannung, die der Dynamometer bestimmte, die Länge der wirklichen Verankerungstaue.

Jedes Ankertau, welches, wie oben erwähnt worden, sich in einer hölzernen Umfassung befand, wurde von 30 Mann bis zum Schacht getragen, und nach der Länge des Stollens auf freie hölzerne Rollen gelegt. Mittelst einer am Eingange des Schachtes stehenden Winde wurde ein Seil von Hanf vertikal hinabgelassen, über eine unten befindliche Rolle heraufgebogen, und in dem Kanale, welchen das Ankertau einnehmen sollte, heraufgeführt. Das Ende des Seiles wurde mit der Schleife des Ankertaues vereinigt, und dieses durch Zurückdrehung der Winde in den Kanal hinabgelassen.

Hierbei ging man mit Vorsicht zu Werke, und arbeitete so viel wie möglich allen Krümmungen und Drehungen des Taues, welche sich beim Hinablassen nach Maßgabe seiner Länge vermehrten, entgegen, und befreite dann das Tau von den hölzernen, dasselbe umgebenden Latten. Sodann wurden die Drahtbündel der Hängtaue, einer nach dem andern durch die Winde Nr. 6 herangebracht, das provisorische Ankertau befestigt, und die Verbindung zwischen den Häng- und Ankertauen durch die Schlußkeile nach der, Blatt LXXVI, Fig. 6 und 7 bezeichneten Weise hergestellt. Gerade so verfuhr man auf der andern Seite der Brücke.

Alle provisorischen Bänder der 80 Drahtbündel an den Hängtauen wurden bis zu der Stelle, wo die ersten Hängdrähte angebracht werden sollten, abgenommen. Die Hängdrähte wurden dann befestigt, und nach Maßgabe des Vorrückens dieser Arbeit alle weitern einstweiligen Drahtbänder beseitigt. Darauf wurden beide, jetzt noch breite Bänder bildende Taue mittelst hölzerner Feilkloben gerundet, und in diesem Zustande mit ausgeglühtem Drahte Nr. 14 fest umwunden.

Legung der Bahn.

Zuerst wurde ein Unterzugsbalken in die Eisenbänder, die mit dem unteren Ende der Hängdrähte verbunden sind (Bl. LXXVII, Fig. 4), eingehängt. Sogleich wurden über diesen Balken Bretter gelegt, mittelst deren der zweite Unterzug angebracht wurde. Diese Operazion wurde für alle Unterzugsbalken der Bahn angewendet.

Sodann wurde nach Maßgabe des Vorrückens der Arbeit eine provisorische untere und obere Bedielung der Fahrbahn aufgelegt. Hierauf legte man zuerst die äußern Langschwellen und befestigte daran das Geländer; dann legte man die innern Langschwellen, nagelte sie an die Unterzüge, und befestigte das Trottoir.

Letzteres wurde vor Allem vollendet, und diente zum Uebergange über die Brücke, während man die Fahrbahn herstellte.

Die Bahn vermehrte durch ihr Gewicht den Pfeil der Kettenlinie, welcher früher 18.5o Met. war, auf 19.28 Met., also um o.78 Met.

Die Steigung der Bahn nach der Länge war vom Anfang bis zur Mitte, d. i. auf 123.oo Met. Länge o.73 Met., also 6 Millimet. auf den Meter.

Jede der beiden Fußbahnen ist 88 Centimeter breit, die Fahrbahn hat 4.7o Met., so daß zwei Wägen bequem neben einander fahren können.

Die Bahn besteht (Blatt LXXVII, Fig. 1, 2 u. 3) aus einer Reihe von Unterzugsbalken, die 24 Centimeter Dicke, 37 Centimeter Höhe in der Mitte der Länge, an den Trottoirs aber 31 Centimeter Höhe besitzen, und 1.5o Met. von Mittel zu Mittel abstehen.

Die inneren Langschwellen sind 27 Centimeter hoch, 22 breit, und sind durch Schraubenbänder, welche die Unterzüge umfassen, mit diesen fest verbunden (Blatt LXXVII, Fig. 1 u. 3 bei a).

Die äußeren Langschwellen haben 24 Centimeter Dicke und 3o Centimeter Höhe, wodurch die Ebene der Trottoirs einen kleinen Fall erhält. Auf diesen Langschwellen ruhet das Brückengeländer (Fig. 2), welches durch eine Reihe von Kreuzbändern (Andreaskreuzen) gebildet wird, welche 9 Centimeter Breite im Durchschnitt haben, und mit einer fortlaufenden Deckschwelle von 17 Centimeter Breite und Dicke überlegt sind. Diese Schwelle ist aus zwei mit einander verbundenen Balkenreihen von gleicher Stärke zusammengesetzt, deren einzelne Stücke wenigstens 2o Met. Länge besitzen. Zwischen zwei Andreaskreuzen geht jedes Mal eine Eisenstange durch Kappholz, Langschwelle und Unterzugbalken, und hat unten und oben eine Schraubenmutter.

Sowohl die zwei Balkenreihen der Deckschwellen als auch die Langschwellen werden noch an ihren Ueberplattungsstellen durch Schraubenbolzen festgehalten.

Die erste Belegung der Fahrbahn besteht aus Pfosten von 9 Centimeter Stärke, welche nach der Länge der Brücke liegen; sie sind 15 Centimeter breit und 1o bis 2o Met. lang, liegen um 3 Centimeter von einander, und haben außerdem noch eine Fassette von einen Centimeter am Rande. Diese Anordnung verhindert das Anquellen der Pfosten, und läßt für den Abzug des Regenwassers freien Spielraum.

Die Stoßfugen dieser Bedielung treffen jederzeit auf einen Unterzugsbalken; und die Pfosten sind an jedem Unterzuge verschraubt.

Die zweite Bedielung der Fahrbahn besteht aus Bretern von fünf Centimeter Dicke, und liegt nach der Quere. Sie ist auf die erste Dielung genagelt, und so gekrümmt, daß sie in der Mitte der Breite sechs Centimeter höher ist, als an den Trottoirs; sie läßt an der innern Langschwelle nach der ganzen Länge der Brücke 35 Centimeter Raum zum Abfluß der Wässer.

Das Trottoir ist über die Fahrbahn 18 Centimeter erhoben, es besteht aus Bretern von fünf Centimeter Dicke, welche nach der Quere nicht ganz dicht an einander liegen, und auf die beiden Langschwellen genagelt sind. Ihre äußern Enden bilden eine gerade Linie, und stützen sich an die Unterlagspfosten der Andreaskreuze, welche auch fünf Centimeter stark sind, und Nuten für die untern Enden dieser Kreuzbänder besitzen.

Jeder vierte Unterzugsbalken steht auf jeder Seite der Bahn um 1.4o Meter vor (Blatt LXXVII, Fig 3). Diese Vorragungen dienen dazu, um Streben von Eisen, welche mit Schrauben an die Geländerschwellen und unten an diese Unterzüge befestigt sind, aufzunehmen.

Diese Streben geben der Bahn mehr Festigkeit, und leisten horizontalen Schwankungen Widerstand, auch dienen sie dazu, um bei Reparaturen außer dem Geländer Hänggerüste anbringen zu können.

Firniß für die Dräthe. Anstrich des Eisen- und Holzwerks.

Die Dräthe wurden zuerst durch zwei Stunden zu drei verschiedenen Malen in siedendes Leinöl getaucht, worein man etwas Bleiglätte und Kienruß gethan hatte.

Nach Spannung der Taue bekamen diese noch einen Ueberzug von Leinöl, so wie auch jeder sonstige Bestandtheil; sodann wurde alles mit weißer Oelfarbe (aus Bleiweiß und Leinöl) bestrichen. Sie hat den Vortheil, jede Oxydazion mittelst des Durchschlagens der Rostflecke leichter ersichtlich zu machen. Auf alle Stellen der Taue,

welche über die Frikzionsrollen der Portiken und bei den Ankerschächten gehen, wurde siedendes Baumöl gegossen, welche Operazion öfters in gehörigen Zeiträumen wiederholt werden muß.

Um die Theile der Taue, welche in den vertikalen Kanälen des Ankerschachtes liegen, vor Oxydazion zu schützen, wurden diese Offnungen mit fettem Kalke ausgegossen. Man gab allen Theilen der Bahn, welche nicht sichtbar werden, eine heiße Betheerung, und legte zwischen jede Verbindungsstelle der Unterzüge und Langschwellen heiß getheertes starkes Papier.

Die sichtbaren Theile des Holzwerkes wurden mit Oelfarbe bestrichen.

Proben der Festigkeit an der Brücke.

Am 15. Oktober 1834 machte man einen Versuch über die Festigkeit der Brücke.

Man ließ 15 Stück Geschütz von schwerem Kaliber, mit 50 Pferden bespannt, in Begleitung von ungefähr 300 Mann über die Brücke gehen, und suchte die Last von Menschen und Geschütz so viel als nur möglich in verschiedenen Punkten der Bahn zu konzentriren.

Dieser Versuch dauerte eine volle Stunde, und obwohl sich die Bahn an den belasteten Punkten manches Mal über 1 Met. abwärts bog, so zeigte sich doch weder während der Versuche eine merkliche Schwankung, noch nach Entlastung der Bahn eine Veränderung am Gemäuer, Eisen- oder Holzwerk der Brücke.

Noch einen stärkeren Beweis für die Tragfähigkeit dieses Werkes gab die feierliche Einweihung der Brücke, wo mehr als 2000 Personen zugleich nach dem Takte einer Militärmusik zwei Mal in Prozession über die Brücke gingen.

Die ganze hier bemerkbare horizontale Schwankung betrug damals 40 Centimeter.

Die Kosten des ganzen Baues betrugen 300,000 Fr., welche der Ingenieur Herr Chaley gegen Uebernahme des ganzen Baues erhielt. Außerdem wurde dem Erbauer noch der Genuß der Brückenzölle auf 40 Jahre zugestanden.

Die vorstehende Beschreibung ist aus der von Herrn Chaley in den Annales des ponts et chaussées (1835) gegebenen Notiz über die Freiburger Hängbrücke gezogen, wo sich der Erbauer sehr ausführlich über Oertlichkeiten, das zum Baue verwendete Material und über sein Verfahren bei den einzelnen Konstrukzionen mit Angabe seiner Motive erklärt. Dieß nachzulesen, wird dem wichtig sein, der sich mit dem Bauwerke noch näher bekannt machen will.

Das, was Chaley nicht bemerkte, sind die Uebersehen, welche bei der Konstrukzion der Brücke begangen wurden. Da es wichtig ist, auch diese kennen zu lernen, so sollen in der nächsten Nummer d. Z. die Baufehler, welche sich bereits an der Brücke ersichtlich gemacht haben, erörtert werden.

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Um eine Holzwand, einen Architrav u. s. w. sehr dauerhaft und zugleich feuersicher mit einem Anwurf, welcher dem Herabfallen nicht ausgesetzt ist, zu versehen, kann man das Holz mit dünnen, ½ bis 1 Zoll dicken Ziegelplatten oder auch platten Dachziegeln, denen man die Nase abschlägt, verkleiden, indem jede Platte gut aufgenagelt wird, welches zweckmäßig durchschnittlich mit 5 Nägeln für die Ziegelplatte geschieht. Auf diese Ziegel bringt man den Anwurf, der sich sehr gut damit verbindet und nicht abfällt.

Palladio hat in seiner Rotunde bei Vicenza die hölzernen Scheidewände in dem Mezzanin sehr zweckmäßig durch diagonal über einander genagelte Latten, welche ein Netz bilden, das von beiden Seiten mit Mörtel angeworfen wurde, konstruirt. Der Mörtel von beiden Seiten verband sich durch die rautenförmigen, beiläufig einen Zoll weiten Oeffnungen und bildete so eine einzige zusammenhängende Masse.

Auf diese Art wurde eine leichte, feuersichere und wohlfeile Wand hergestellt, deren Konstrukzion vergessen zu sein scheint, und die jedenfalls den gewöhnlichen, mit Rohr stukkaturten und den häßlichen Riegelwänden vorzuziehen ist.

Berichtigung. In einigen Abdrücken der vorigen Bauzeitungs-Nummer, Seite 342, zweite Reihe, Zeile 5 von oben, soll es heißen 300,000 Kil. statt 30,000 Kil.; dann in Nr. 41, Seite 334, zweite Reihe, Zeile 7 von oben, lies statt Parallele Parabel.

Die königliche Baugewerksschule zu München.

In dieser Anstalt, welche von einem Vorstande und acht Lehrern besorgt wird, und alljährig jeden Winter, von Martini bis Josephi, besonders für die höhere Ausbildung der Maurer- und Steinhauer-, dann Zimmergesellen und Parlierer, so wie auch der Kistler, Schlosser, Ofensetzer, Stukkatore, Zimmermaler, Mühlenbauer und Brunnenmacher ꝛc., besteht; im Allgemeinen aber die Vervollkommnung der Bauhandwerker und die Begründung eines verbesserten Volksbauwesens beabsichtiget, werden in zwei Abtheilungen, nämlich: in der Gesellen- und Meister-Klasse, folgende Gegenstände gelehrt: 1) Freihand-, Bau- und Maschinen-Zeichnen, Grund- und Aufrisse, dann Profile, (Konstrukzion, Dispozizion und Dekorazion); 2) Schön- und Rechtschreiben, dann Anleitung zu schriftlichen Aufsätzen; 3) Arithmetik, mit besonderer Hinsicht auf das Baufach, und die Anfangsgründe der Buchstabenrechnung; 4) Geometrie (Planimetrie und Stereometrie), dann Uebungen im Feldmessen; 5) die Anfangsgründe der darstellenden Geometrie und Perspektive; 6) Stein- und Holzschnitt, dann praktische Uebung im Modelliren; 7) praktische Mechanik und Hydraulik, Brunnenwesen und Mühlenbau; 8) Kenntniß der vorzüglichsten Baumaschinen und Bauwerkzenge, mit Benützung der königl. allgemeinen polytechnischen Sammlung; 9) technische Chemie und Physik, dann Baumaterialienkunde, besonders: a) vom Rohkalk, dessen Verwandlung in Mauerkalk, dessen Reinheit und den Folgen von Vermengungen, der zweckmäßigsten Bereitung des Mörtels; b) von hydraulischem Mörtel und Zementen, dann Béton; c) von dem Gipse, dessen Zubereitung, Behandlung und Anwendung im Baue; d) von den Steinen, deren größerer oder geringerer Brauchbarkeit, in Beziehung auf deren Zurichtung, Verbindung durch den Mörtel, Dauerhaftigkeit in Beziehung auf die Einwirkung von Luft und Wasser; e) von dem Thon, dessen Reinheit und Gebrauch als Bauzeug, den gebrannten Fabrikaten aus demselben, welche beim Bau gebraucht werden, den Kennzeichen ihrer Güte; f) von den Kitten, sowohl wasser- als feuerfesten, deren Bereitung und Anwendung; g) von Ueberkleidungen und Anstrichen, sowohl zur Erhaltung als Verschönerung der Gebäude; h) vom Bauholz; i) von der Güte des Eisens und andern Metallen, welche beim Bauwesen gebraucht werden; 10) Vorträge über die Grundlehren der Architektur (des Land-, Wasser-, Brücken- und Straßenbaues, einschließlich der Kanäle und Eisenbahnen, Mac-Adamstraßen), dann der Baupolizei, mit Hinsicht auf Landesverschönerungskunst und Sonnenbau, mit Bezeichnung interessanter Bauplätze und ausgeführter, wichtiger Bauwerke, dann mit besonderer Rücksicht auf die äußere und innere Eintheilung der Gebäude: a) von den Fasaden, deren Wahl und Eintheilung in Beziehung auf die Bestimmung der Gebäude; b) den Verhältnissen der einzelnen Theile, sowohl gegen das Ganze als unter sich; c) von den gewöhnlichen, und für die Gebäude in kleinern Städten und auf dem Lande passenden Dekorazionen; d) von der Stellung und der innern Bequemlichkeit der Gebäude nach ihren verschiedenen Zwecken, daher die beste Eintheilung gegebener Plätze in Beziehung auf Symmetrie, Räumlichkeit, Erhaltung, Feuersicherheit; ferner, über die Festigkeit der Gebäude, daher e) von den Fundamenten nach Verschiedenheit des Bodens, worauf gebaut wird; f) von der Verbindung des Bauzeugs aller Art; g) von den Gewölben und h) von den Dachstühlen (hölzernen und eisernen), in Hinsicht auf deren Festigkeit, Leichtigkeit und die Räumlichkeit unter denselben; 11) Uebungen im Gebäude-Aufnehmen und Entwerfen; 12) im Anschläge-Versertigen; 13) Bossiren; 14) Lithographiren; 15) Blitzableiter-Aufstellen. 16) Zugleich erhalten die Schüler Anweisung, zweckmäßig und nützlich zu reisen, indem 17), wenn sich mehrere zusammen finden, für eine kleine Abgabe die Anfangsgründe in lebenden Sprachen, nämlich der französischen, italienischen und englischen, nach Hamilton'schen Grundsätzen, gelehrt werden; auch werden 18) von Zeit zu Zeit in der Meister-Klasse Kupferwerke, Zeichnungen und Modelle zur Einsicht mitgetheilt und darüber die nöthigen Erklärungen gegeben; seit dem Bestehen der Allgemeinen Bauzeitung aber wird diese in einzelnen Blättern den Schülern zur Durchsicht und fleißigen Benützung zugestellt.

Die verschiedenen Lehrgegenstände, an welchen nicht bloß Inländer, sondern auch Fremde Theil nehmen können, werden so viel möglich im Zusammenhange gegeben, da, wie schon früher R. Hauhart in seiner Abhandlung über Veredelung des Handwerkstandes ganz richtig bemerkte, »nichts verderblicher als das Verstündeln des Unterrichts ist«. Die Schule wie einen Bauplatz zu behandeln, wo werktäglich vom frühen Morgen bis zum späten Abend gearbeitet wird, und solche die Schüler nur einige Wintermonate, oder ein Drittheil des Jahres genießen zu lassen, dann dieselben ihrem Handwerke zuzuweisen, hat sich seit einer Reihe von Jahren als recht und gut bewährt, und es dürfte wohl dieses auf Erfahrung und Menschenkenntniß beruhende Verfahren von allen praktisch-technischen Lehranstalten Nachahmung verdienen, die sich besonders zu hüten haben, die Handwerker ganze Jahre hindurch ihren berufsmäßigen Arbeiten zu entfremden und so Veranlassung zu geben, das Heer der Müßiggänger und arbeitscheuen Menschen zu vermehren. Alljährig werden die Schüler vom Vorstande bei Eröffnung der Anstalt über ihre Einrichtung gehörig belehrt, und zugleich, nebst den nöthigen Erläuterungen, mit den alten Pflichten der Bauleute bekannt gemacht, indem ihnen, mit Ermahnung zur Eintracht und zu einem brüderlichen Betragen gegen einander, besonders auch denselben tief eingeprägt wird: »Eurem Könige sollt ihr getreu sein ohne Verrätherei, und der Obrigkeit, wo ihr euch auch be-

finden werdet, gehorchen ohne Falschheit. Hochverrath sei fern von euch, und erfahrt ihr deß etwas, so sollt ihr den König warnen. — Gegen alle Menschen sollt ihr dienstfertig sein, und so viel ihr könnt, treue Freundschaft mit ihnen stiften, euch auch nicht daran kehren, wenn sie einer andern Religion oder Meinung zugethan sind.«

Jeder Schüler wird aufmerksam gemacht, sich ausschließlich und ganz mit seinem Fache zu beschäftigen, und sich durchaus nicht um andere, ihm nutzlose Dinge zu bekümmern. In Frankreichs Deputirten-Kammer ist erst unlängst sehr richtig bemerkt worden: »Es ist einer der großen Uebelstände unserer Zeit, daß die jungen Leute, statt sich auf Gewerbe zu legen, denen sie Ehre machen würden, sich Hirngespinnsten hingeben, und Hoffnungen zu verwirklichen suchen, die ihr und der Gesellschaft Unglück werden.« Auch wird jedem Schüler bei seiner Aufnahme besonders anempfohlen, gehorsam und willig zu sein, wie die Knechte des Hauptmanns zu Kapernaum, wooon derselbe rühmt: »Wenn ich zu einem sage: gehe hin, so geht er; und zum andern: komm her, so kommt er; oder: Thue das, so thut er's.« Auf der Rückseite der Eintritts-Karten finden sich nachstehende Regeln abgedruckt, die jeder Baugewerkschüler zu beobachten verpflichtet ist: »1) gegen den Vorstand und die Lehrer sich ehrerbietig, anständig, aufrichtig und gehorsam zu benehmen; 2) gegen seine Mitschüler höflich und verträglich zu sein; 3) immer reinlich und anständig gekleidet zu erscheinen; 4) die Schule nie ohne Noth zu versäumen; 5) jedesmal zur rechten Zeit, und nicht erst nach dem Anfange des Unterrichts, in die Schule zu kommen; 6) bei dem Aus- und Eingehen Geräusch und sonstige Störung zu vermeiden; 7) bei dem Unterrichte still, ruhig und aufmerksam zu sein; 8) alles ihm Anvertraute oder sonst in seine Hände Gekommene, als Zeichnen-Vorlagen, mit oder ohne Glasrahmen, Modelle ꝛc. vor Verunreinigung oder Verletzung sorgfältig zu wahren, auch dasselbe beim Weggehen wieder an den ihm bestimmten Ort hinzubringen, überhaupt aber 9) bei strenger Verantwortlichkeit nichts — was es auch sei, und wem es gehöre — zu verunreinigen, zu beschädigen oder gar zu entwenden; endlich 10) auch außer der Schule sich eines ehrbaren, sittlichen Lebenswandels zu befleißigen und durch sein ganzes Verhalten darzuthun, daß es ihm ein wahrer Ernst ist, sich zu einem nützlichen Mitgliede der menschlichen Gesellschaft und zu einem tüchtigen Bauwerkmeister zu bilden.«

Das Verhältniß der Lehrer und Schüler zu einander ist, wie jenes der Meister und Gesellen; auf Fleiß und Ordnung, dann ernstes Betragen wird streng gehalten, im Allgemeinen aber werden die Schüler um so mehr wie Männer behandelt, da keine Lehrlinge, um allenfallsige Reibungen zu vermeiden, in der Baugewerksschule zugelassen werden, sondern bloß Gesellen und Parliere, und zwar in der Regel nur solche, die einige Fertigkeit im Lesen, Schreiben, Rechnen und Zeichnen besitzen. Keiner kann in diese Anstalt oder aus solcher treten, der sich nicht bei dem Vorstande persönlich gezeigt und ein kleines Examen bestanden hat; auch muß jeder Eintretende die Instripzionsliste mit eigener Hand ausfüllen, so wie jeder Austretende verpflichtet ist, sein Schulzeugniß, wenn es die gehörige Giltigkeit haben soll, vom Vorstande unterzeichnen zu lassen. Für Diejenigen, welche früh im Herbste Feierabend erhalten haben, oder besondere Vorbereitung zur Aufnahme als Baugewerksschüler bedürfen, ist diese Anstalt immer schon 14 Tage vor Martini offen, so wie sie für Diejenigen, welche beim Schluß des Kurses nicht sogleich Arbeit finden, oder sich im Zeichnen und Modelliren weiter zu vervollkommnen wünschen, für den Zeichnungs- und Modellir-Unterricht bis zu Ostern geöffnet bleibt. Alle Ausarbeitungen und Zeichnungen der Schüler verbleiben ihr Eigenthum, doch müssen alljährig die von den Zimmerleuten, Mühlärzten und Tischlern verfertigten Holzmodelle, dann die Bossirstücke der Maurer, Stukkatore, Hafner und Steinhauer zum Konservatorium der feiertäglichen Handwerkerschule; die in Gips gearbeiteten Steinschnittgegenstände aber zur königl. allgemeinen polytechnischen Sammlung abgegeben werden. Die Schule besitzt bereits, ungeachtet ihrer geringen Dotazion, eine bedeutende Bibliothek vorzüglicher Bauschriften und Zeichnungswerke, dann eine große Anzahl der besten Zeichnungsvorlagen und Modelle in Gips und Holz. — Als eine Eigenthümlichkeit dieser Lehranstalt verdient hier angeführt zu werden, daß alle Programme und Aufgaben zu Entwürfen über Wohngebäude mit steter Hinsicht auf die Sonnenbaulehre gemacht und gelöset, dann die Schüler in der Landesverschönerungskunst, welche nur dadurch entsteht, wenn Agrikultur, Gartenkunst und Architektur in größter Reinheit ungetrennt, nicht bloß für das Einzelne, sondern hauptsächlich für das Gemeinsame wirken, gehörig eingeweiht werden, mit der Anregung, sie in aller Welt durch Wort und That zu verbreiten, was bereits auch fast in sämmtlichen Ländern Europa's durch viele reisende Schüler mit besonderer Liebe geschehen ist. Machiavell schreibt: »Es ist die Pflicht des redlichen Mannes, Andern das Gute anzudeuten, welches selbst zu thun die Härte der Zeit und des Glückes ihm nicht gestattet, in der Hoffnung, daß unter denen, welche fähig sind, ihn zu verstehen, es Einen geben werde, der, vom Himmel begünstigt, das Gute zur Ausführung bringen könne.« — Außer den Programmen zu allerlei nützlichen Volksgebäuden, wird den Schülern der Meister-Klasse alljährig die Ausarbeitung ausführlicher Reiseberichte, und die Beantwortung einer Frage aufgegeben. Folgende Fragen sind bereits seit dem Bestande der Schule, mit mehr oder minder Erfolg, von verhältnißmäßig vielen Schülern, jede aber immer ein- und auch mehr Mal zur Zufriedenheit des Vorstandes schriftlich beantwortet worden: 1) Wie muß die bessere Gestaltung eines Dorfes und einer Stadt instruirt oder eingeleitet werden? 2) Auf welche

Weise reiset der Bauhandwerker wahrhaft nützlich, und welche Gegenstände soll er besonders beobachten? 3) Welches sind die schicklichsten Gewerbe als Winterbeschäftigung für Maurer und Zimmerleute? 4) Welche Vortheile gewährt das Orientiren der Gebäude, oder das Bauen zur Sonne, und wie müssen Bauleute einwirken, damit solches nach und nach allgemeiner auf der bewohnten Erde werde? 5) Welche Vortheile entstehen für das Bauwesen, wenn die Bauhandwerker nur nach gut bestandener Prüfung zur Meisterschaft gelassen werden, und welche Kenntnisse müssen in dieser Hinsicht besonders die Maurer und Zimmerleute besitzen? 6) Welche Gegenstände hat der Bauhandwerker auf seiner Wanderschaft besonders zu erforschen, um als Meister möglichst nützlich zu wirken? 7) Welche Pflichten hat der Lehrling gegen den Meister und dieser gegen jenen zu beobachten, und wie muß besonders der Meister den Lehrling behandeln? 8) In welchem Verhältnisse stehen Bauwerkmeister und Bauherr zu einander, und auf was muß der erstere den letztern besonders aufmerksam machen, wenn dieser im Bauen unerfahren ist? 9) Wie müssen die Bauhandwerker vorbereitend wirken, damit die gute Sache der Landesverschönerung für jeden Staat beglückend und nach und nach allgemein auf der bewohnten Erde werde? 10) Auf welche Weise haben die Bauwerkleute zur Begründung eines geordneten und verbesserten Volksbauwesens geeignet mitzuwirken? — Von den aufgegebenen Reiseberichten haben mehrere In- und Ausländer gelungene Ausarbeitungen, mit schätzbaren Notizen über Gesehenes und Erfahrenes geliefert, was der Vorstand immer gehörig zusammenstellte und hierüber alljährig einen eigenen Vortrag für sämmtliche Schüler hielt. Auch haben früher 19 Schüler, nämlich: 9 Inländer und 10 Ausländer zwei Werke, jedes in 16 Blättern in Folio, lithographirt an das Tageslicht gegeben, solche ihrem Vorstande gewidmet, und zwar das eine unter dem Titel: »Lithographische Versuche,« und das andere unter dem Titel: »Erster Unterricht im Steinschnitt,« die beide als brauchbar und nützlich für Bauleute empfohlen werden können. Die vor zwei Jahren aus der Baugewerksschule lithographirt hervorgegangenen »Zwölf Blätter Entwürfe zu Schul- und Pfarrhäusern nach der Sonnenbaulehre,« sind ebenfalls durch Baugewerksschüler mit chemischer Tinte zum Ueberdruck aufgezeichnet und der Ertrag einer milden Stiftung zugewendet worden. Außer den zahlreichen Modellen, welche die Schüler verfertigen, besitzt die Schule auch viele interessante Zeichnungen von solchen Individuen, die sich besonders in der Zeichnungskunst vorzügliche Gewandtheit aneigneten. — Die 140 Prämien, welche die Deputazion für Bauwesen und Landesverschönerung zu München seit dem Bestehen der Baugewerksschule durch den Vorstand an ausgezeichnete Schüler vertheilen ließ, haben 78 Inländer und 62 Fremde erhalten; eben so erhielten 16 Schüler: nämlich 10 Bayern und 6 Ausländer von den Mitteln der gedachten Baudeputazion, und aus dem Dr. Vorherr'schen Fond für Bauhandwerker, angemessene Unterstützungen zu Reisen nach England, Frankreich, Italien, den Niederlanden, der Schweiz, nach Oesterreich, Sachsen, Preußen, Dänemark, Polen und Rußland. Dieser erwähnte Fond, welcher nicht allein zur Unterstützung für Bauleute, sondern zugleich zur Beförderung der Landesverschönerung gewidmet ist, hat sich seit einigen Jahren besonders durch ansehnliche freiwillige Beiträge von inländischen Bauleuten bedeutend vermehrt, so daß alle Hoffnung vorhanden ist, derselbe werde bald zu einer solchen Größe gelangen, daß dessen Interessen alljährig nicht nur für einige Baugewerksschüler kleine Reisestipendien, sondern auch alle zwei oder drei Jahre die Aussetzung eines angemessenen Preises für Landesverschönerung, besonders für bessere Gestaltung und Verschönerung der Dörfer und ihrer Fluren, wozu die königl. Regierung des Isarkreises zuerst schon vor fünfzehn Jahren öffentlich aufforderte, gestatten.

Da in der Baugewerksschule aller Unterricht außer den fremden Sprachen unentgeldlich ertheilt, und erst seit einigen Jahren von bemittelten Fremden ein Schulgeld von vier Gulden beim Eintritte in diese Anstalt erhoben wird; so kann ein Schüler bei einiger Einschränkung, indem in München billig zu leben ist, monatlich mit 12 bis 15 Gulden, oder für die Dauer eines Winter-Kurses mit 50 bis 60 Gulden auskommen. Mehrere Schüler sowohl des In- als des Auslandes erhielten übrigens von ihren Geburtsorten auf beigebrachte Zeugnisse häufig angemessene Unterstützungen, oft so viel, als sie während der Schulzeit zum Leben brauchten, was als ein erfreuliches Zeichen der Zeit bemerkt zu werden verdient; eben so, daß im Durchschnitt unter Einhundert Schülern, seit dem Bestande dieser Anstalt, sich kaum Einer mit tadelhaften Sitten fand, oder der zur Unzufriedenheit Veranlassung gegeben hätte. Sämmtliche Schüler zeichneten sich bisher durch Fleiß, Beharrlichkeit und Folgsamkeit aus; einige aber durch besondere Mäßigkeit, wovon hier ein Paar rührende Beispiele nicht unangeführt gelassen werden dürften, nämlich: von einem Bayer, der sich einen Sommer hindurch in München durch Handarbeit 16 Kronenthaler ersparte, und davon im Herbste seinen armen Aeltern vier schenkte, so daß ihm nur noch zwölf Kronenthaler verblieben, womit er volle fünf Monate lebte und in dieser Zeit unausgesetzt die Baugewerksschule besuchte, ohne fremde Unterstützung anzusprechen oder ein dürftiges Aussehen zur Schau zu tragen, indem er im Durchschnitte täglich nicht über sieben Kreuzer, einschließlich eines Glases Bier an Sonn- und Feiertagen (an den Werktagen trank er bloß Wasser), verzehrte. Ein anderer Schüler, ein Ausländer, ging nach beendigter Schulzeit mit sechs Dukaten nach Paris, blieb dort vier Wochen ohne zu arbeiten, und kehrte noch mit einigen Franken in der Tasche und mit einem reichen Tagebuche, dann vielen Skizzen versehen, wieder nach München zurück.

Im Durchschnitte zählte bisher diese Anstalt jährlich 140 Schüler, da mehrere dieselbe zwei Winter nach einander, nämlich: die Gesellen- und Meister-Klasse

besuchten, wovon auf die letztere ungefähr ein Drittheil der Gesammtzahl gerechnet werden kann. Im gleichen Verhältnisse steht auch die Zahl der Inländer zu den Ausländern, letztere gleichfalls ungefähr ein Drittheil der Gesammtzahl, worunter sich zuweilen ganz ausgezeichnete Leute finden, deren Beispiel oft vortheilhaft auf die Inländer wirkt. Durch das Beisammensein so vieler Bauleute aus verschiedenen Ländern ergibt sich alljährig ein höchst wohlthätiger wechselseitiger Unterricht, wodurch der allgemeine Unterricht ungemein an Beförderung gewinnt. — Jeder Schüler erhält beim Austritt aus der Anstalt ein Paar Druckblätter, »gute Lehren und Lebensregeln«, zur Mitgabe; besonders aber werden den Austretenden folgende Maximen an das Herz gelegt: »1) oft in der heiligen Schrift, vorzüglich im neuen Testamente zu lesen, und darüber wohl nachzudenken; 2) sich stets in den göttlichen Willen ergeben und der Vorsehung vertrauen; 3) immer die Wohlanständigkeit beobachten und sein Gewissen rein und unbefleckt erhalten, dann 4) den Befehlen willig gehorchen, die Verrichtungen seines Amtes oder Berufes getreulich erfüllen, und alles thun, was von uns abhängt, um uns Allen ohne Ausnahme nützlich zu machen.«

Oeffentliche Prüfungen fanden bisher beim Schlusse der Baugewerksschule nicht Statt, was auch nicht nöthig erscheinen dürfte, da ohnehin diejenigen Baugewerker, welche Meister werden wollen, eine der vorschriftsmäßigen Konkurs-Prüfungen zu bestehen haben, welche alljährig bei jeder Kreisregierung, bei jener im Isarkreise immer am Ende eines Kurses der Baugewerksschule, abgehalten werden. Die erste Note: ausgezeichnet, vorzüglich oder sehr gut, gibt dem Geprüften Ansprüche zur Meisterschaft in den Städten erster Klasse, mit dem Prädikate: Baumeister; die zweite: gut, für Städte zweiter Klasse; die dritte: genügend und gut praktisch befähiget, für kleinere Städte und Märkte, dann die vierte: hinlänglich, für das platte Land, besonders für Flickarbeiten und geringe Neubauten. Nur diejenigen, welche die erste und zweite Note besitzen, können auch als technische Mitglieder der in Bayern mit den Landgerichten verbundenen Baupolizei-Kommissionen aufgenommen werden. Diese Ehrenposten verdienten wohl die besondere Aufmerksamkeit des Staats, indem durch dieselben künftig nicht nur die Minderung der Zahl kostspieliger Baubeamten erzielt, sondern zugleich ein verbessertes Staats- und Volksbauwesen im Allgemeinen erreicht werden könnte, was wohl wünschenswerth ist. Früher wurde jedem Prüfling im Isarkreise die Aufnahme und Aufzeichnung eines bestehenden Gebäudes zur Schlußaufgabe gemacht. Dieses sollte künftig allen Bauwerkleuten, welche sich bei den Konkurs-Prüfungen einfinden, zur Pflicht gemacht werden, und zwar wäre ihnen, wenn sie die Erlaubniß zur Prüfungs-Beiwohnung erhalten, zugleich das Gebäude anzugeben, welches sie aufzunehmen und aufzuzeichnen, dann zur Prüfung mitzubringen haben. Durch diese Zeichnungen, alle in einerlei Maßstab, mit den erforderlichen Details, würde der Staat eine höchst interessante Sammlung erhalten, die künftig nicht nur der Baugewerksschule, sondern auch in so fern darunter Aufnahmen von plastischen Denkmalen des Mittelalters vorkommen, der für dieselben bestehenden General-Inspekzion nützliche Dienste leisten möchte.

In dieser, seit dreizehn Jahren jeden Winter, werktäglich vom frühen Morgen bis zum späten Abend, im Lokale der höhern männlichen Feiertagsschule, unter der Leitung des königl. Baurathes Dr. Vorherr bestehenden, von acht Mitarbeitern: Dr. Dempp, Eichheim, Schöpf, Paris, Schwanthaler, Stephani, Sedlmair und Parzl*) besorgten Lehranstalt, welcher schon mehrmal die höchste Anerkennung ihrer verdienstlichen Leistungen zu Theil wurde, und die jährlich nur Ein tausend Gulden Aufwand fordert, wovon 900 Gulden vom Staate für die Honorirung der Lehrer und des Schuldieners; aus den Schulgeldern aber 100 Gulden für Anschaffung von Büchern, Zeichnungen und Modellen bestritten werden, indem der Magistrat die nöthigen Lokalitäten nebst Beheizung gratis gibt, haben bis jetzt 1384 Schüler Bildung und Unterricht erhalten, und zwar: 804 Bayern und 580 Fremde aus 26 Staaten, nämlich: 93 Schweizer, 77 Preußen, 69 Würtemberger, 43 Badner, 41 Oesterreicher und Ungarn, 40 Hamburger, 33 Darmstädter, 28 Dänen und Holsteiner, 27 Sachsen, 20 Hanoveraner, 19 Mecklenburger, 18 Braunschweiger, 15 Frankfurter a. M., 14 Kurhessen, 14 Nassauer, 7 Franzosen, 6 Bremer, 4 Oldenburger, 2 Russen, 2 Anhalter, 2 Lübecker, 2 Hessenhomburger, 1 Italiener, 1 Waldecker, 1 Schaumburger und 1 Schwarzburger.

Mögen diese im Geiste der Landesverschönerung gebildeten Bauleute, wovon bereits viele als Bauwerkmeister, selbst mehrere als Baubeamte und einige als Künstler in verschiedenen Staaten wirkten, diese volksbeglückende und das ganze Leben erheiternde und verschönernde Bestrebung von München aus über ganz Deutschland und alle Länder verbreiten, in denen die Baukunst blüht, und mögen besonders die Schüler sich immer mit Liebe und Dankbarkeit des Staates und der Hauptstadt, welcher dieser Name durch die sich täglich mehrenden großartigen Schöpfungen eines kunstsinnigen edeln Königs mit Recht gebührt, erinnern, wo ihnen bessere Bildung zu Theil wurde, stets nach Vervollkommnung im Bausache streben und dazu beitragen, Alles Bauen zu erfreulichem Geschäfte des denkenden Menschen zu machen!

*) Vergleiche Hof- und Staatshandbuch des Königreichs Bayern, 1835.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 22. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. No. 44.

Inhalt: Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherstellung eines Palladianischen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künste in Venedig. — Beschreibung einer Leerschleuse. — Geschwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter-Eisenbahn. — Mancherlei: Der jetzige Bauzustand der Rotunde des Palladio bei Vicenza. — Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßenverwaltungszweiges ꝛc. (Schluß). Beilagen: LXXVIII. Die Pinakothek in Venedig; LXXIX. Mechanismus einer Leerschleuse.

Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherstellung eines Palladianischen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künste in Venedig.

Die Akademie der bildenden Künste in Venedig wurde im Jahre 1807 aus dem Gebäude der alten Maler-Akademie (nun für die Gesundheitsbehörde der Seefahrt eingerichtet) in ihre jetzigen Lokalitäten verlegt, welche aus der vormaligen Schule zur heil. Maria der Barmherzigkeit, der alten Kirche derselben und aus dem Konvent der lateranensischen Chorherrn zusammengesetzt worden sind.

Von jener Zeit an wurde auch der Wirkungskreis dieser Kunstschule immer mehr erweitert, und nicht nur für die Unterbringung einer Architekturschule, einer Maler-, Bildhauer-, Kupferstecher-, Perspektivmaler-, Ornamenten- und Elementar-Figurenzeichnungsschule, sondern auch für die Aufstellung der vielen Bildhauerwerke und Gipsabgüsse, so wie der vielen klassischen Bilder und Handzeichnungen, welche Eigenthum der Akademie sind, möglichst gesorgt.

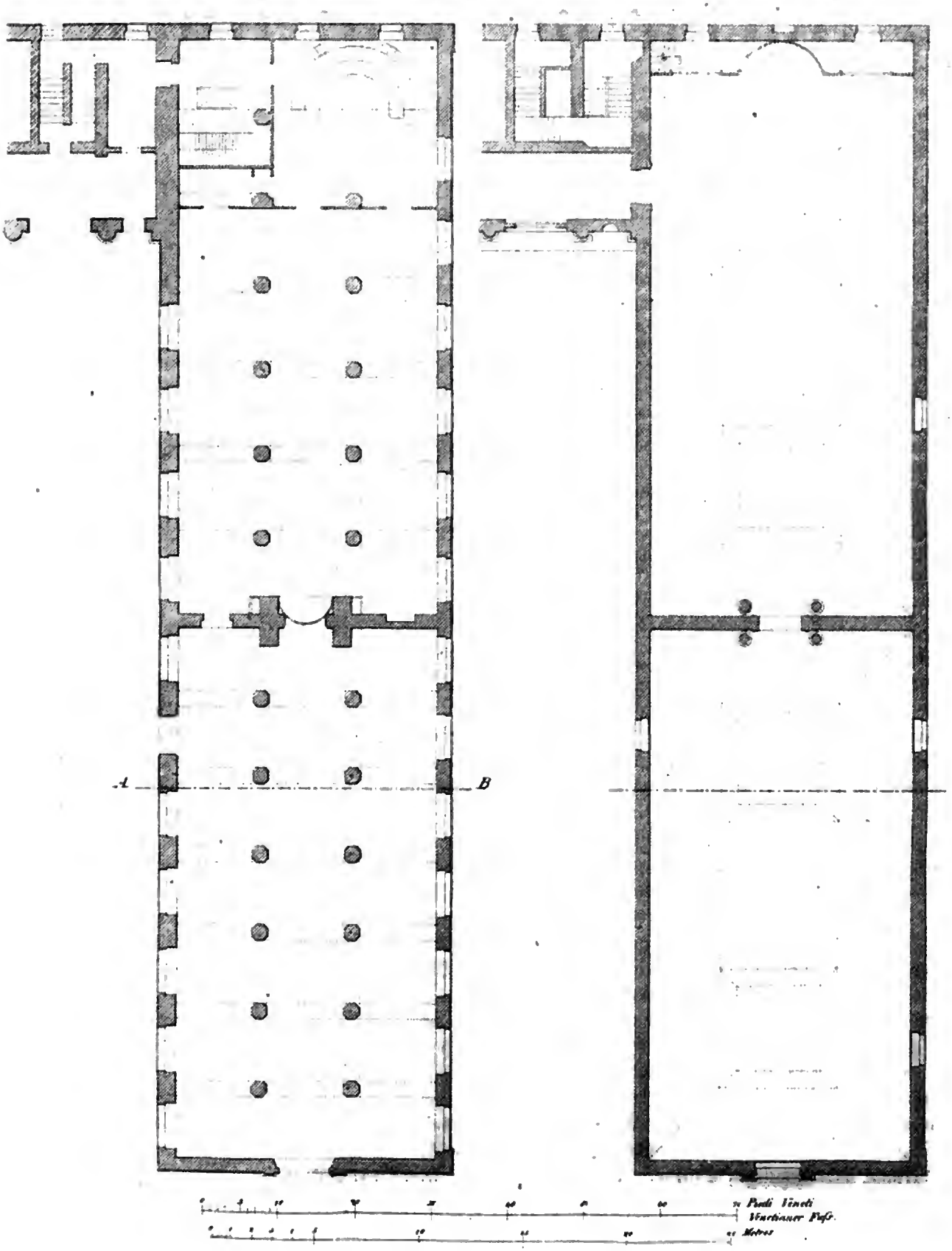
Die Aufstellung eines Theiles der großen Kunstwerke Tizians und anderer Meister konnte jedoch erst in jüngster Zeit Statt finden, bis nämlich die Pinakothek, welche einen Flügel in den Hof des Akademiegebäudes ausmacht, und wozu im Jahre 1827 der Grundstein gelegt wurde, hergestellt war. Dieser neue Bau wurde durch die Wiederherstellung und den Zubau zu einer, dem Verfalle nahe gewesenen Seite des Klosters der Barmherzigkeit, welches nach den Plänen Paladio's ausgeführt war, mit den übrigen Gebäuden der Akademie verbunden, so daß die Gallerie des Palladianischen Gebäudes den Eingang in die Pinakothek bildet, und die an der Gallerie liegenden kleinen Gemächer einen Theil der Pinakothek selbst ausmachen, indem nämlich in denselben die kleinern Staffeleigemälde und in den großen Sälen nur die großen Bilder aufgestellt sind.

Der Baumeister des neuen Gebäudes, Herr Lazzari, Professor der Baukunst an der erwähnten Akademie, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die großen Säle durch Oberlicht zu beleuchten, den Sälen jene Höhe und den Bildern jene Stellung zu geben, daß auf denselben keine Spiegelung, welche in der Betrachtung von Bildern so nachtheilig wirkt, bemerkt werden kann, und daß auch die Linien der Etagen und äußern Gesimse mit dem Palladianischen Gebäude übereinstimmen.

Die Verhältnisse der Säle, welche vorzüglich gelungen genannt werden können, erhellen aus dem nachfolgenden Grundrisse und dem auf Blatt LXXVIII befindlichen Durchschnitte.

Das Erdgeschoß dieses Gebäudes, wo aus Ziegeln gemauerte Pfeiler die Holzdecke tragen, auf welcher ein Terrazzo als Fußboden für die Säle liegt, dient zu Magazinen für Gipsmodelle und Abgüsse und erhielt ein anatomisches Theater für den akademischen Unterricht. Das obere Geschoß ist in zwei Säle getheilt, wovon jeder mittelst zwei Laternen beleuchtet wird.

Bei jeder dieser Laternen ist ein Schirm angebracht,


A
B
Piedi Veneti
Venetianer Fuss.
Metres

um das Einfallen der Sonnenstrahlen zu verhindern, und das Licht zu mäßigen, was von größter Wichtigkeit ist. Es liegt zu diesem Zwecke zwischen einer Fuge, welche die Wände an zwei Seiten einer jeden Laterne trennt (siehe Bl. LXXVIII bei a), in horizontaler Richtung ein Rahmen von Eisen, auf welchem weiße Leinwand aufgespannt ist, so daß die ganze Fläche der Laterne damit bedeckt werden kann.

Dieser Schirm, mit kleinen Rollen versehen, wird auf eisernen Schienen mittelst eines Getriebes hin und her gezogen, das in den Sälen an einer leicht zugängigen Stelle angebracht und maskirt ist, und mittelst Ketten, welche in der Wand in die Höhe gehen und mit dem Wagen, den der Rahmen bildet, in Verbindung stehen. Bedeckt der Schirm die Laterne nicht, so liegt er, wie es sich von selbst erklärt, im Bodenraume.

Um die Luft in den Sälen zu erneuern, wurden mehrere einander gegenüber liegende Fenster angebracht, die hinter Bilderrahmen liegen, welche in Charnieren beweglich sind.

Der Dachstuhl, bei dessen Konstrukzion auf die Unterlage und den Raum für die erwähnten Schirme Bedacht genommen werden mußte, ist nach der in Venedig gebräuchlichen Art mit kurzen und schweren Hölzern hergestellt und mit Ziegeln gedeckt. —

Das Eigenthümliche dieser Bedeckung besteht darin, daß auf die Böcke oder Hauptgesperre, welche in einer Entfernung von ungefähr 12 Fuß von Mittel zu Mittel stehen, die Polsterhölzer (geschnittene Hölzer von 8 — 16 Quadrat-Zoll Durchschnitt) entweder nach der Richtung des Dachabhanges und in einer Entfernung von der Länge der Pflasterziegel gelegt werden, oder daß man die Polsterhölzer nach der Quere des Daches und ebenfalls in der Entfernung eines Pflasterziegels von Mittel zu Mittel aus einander legt. Auf diese Polsterhölzer, welche man auch mit einer Bretereinschalung ersetzen kann, wird ein Pflaster von Fliesen (in Venedig Tavelle genannt) gelegt, indem sie an den Rändern mit gutem Mörtel verbunden werden. Auf dieses Pflaster von Fliesen kommt erst die Eindeckung mit Hohlziegeln, wovon die unterste Reihe und der First des Daches in gutem Mörtel gelegt werden. Für 1 Quadrat-Meter dieser Dacheindeckung sind erforderlich:

1) Für das flache Pflaster mit einer Art dünner Mauerziegel (Tavelle):

31 Ziegel sammt Zufuhr, 100 = 2.58 Zwanziger	0.80 Zw.
0.0035 Kub. M. Kalk, 1 K. M. = 25.00 Zw.	0.09 »
0.007 » » Sänd, 1 K. M. = 2.00 »	0.01 »
1/20 Taglohn eines Maurers, 1 Taglohn = 2.87 Zwanziger	0.14 »
1/10 Taglohn eines Handlangers, 1 Taglohn = 1.72 Zwanziger	0.17 »

Folglich kostet 1 Quad. Met. dieses Pflasters 1.21 Zw.

2) Für die Decke von Hohlziegeln, welche darüber gedeckt wird:

31 Hohlziegel sammt Zufuhr, 100 Ziegel = 5.46 Zwanziger	1.69 Zw.
Gelöschter Kalk	0.04 »
1/23 Maurertaglohn	0.11 »
1/6 Handlangertaglohn	0.28 »

Daher kostet 1 Qu. M. der Deckung mit Hohlziegel . . . . . 2.12 Zw.

Und 1 Qu. M. der ganzen Eindeckung (ohne Einlattung) 3.33 Zwanziger, also kaum mehr als eine gewöhnliche Ziegeldeckung in Wien.

(Schluß folgt.)

Beschreibung einer Leerschleuse.

Gute und solide mechanische Vorrichtungen, womit die Fallen von Leerschleusen aufgezogen und gerichtet werden können, sind noch sehr selten zu finden, und man plagt sich dabei noch immer häufig mit Holzgewinden oder schlecht konstruirten Windeustangen mit kleinen Getrieben, an hohen Gerüsten angebracht, so daß es hier am Orte ist, einer Vorrichtung zu erwähnen, welche die Herren Escher, Wiß u. Komp. kürzlich bei ihrer Fabrik am Limmathkanal in Zürich aufgestellt haben.

In Blatt LXXIX, Fig. 1, ist ein Theil des Gerüstes der Leerschleuse selbst dargestellt, wo Nr. 1 den Grundriß, Nr. 2 den Aufriß, Nr. 3 den Durchschnitt bezeichnen. Nach der Länge des Kanals sind 9 Fallen, alle in gleicher Größe und nach der Konstrukzion, welche aus Fig. 2, Nr. 4, 5, 6 u. 7 hervorgeht, angebracht.

In Fig. 1 bezeichnet a die Tragpfähle; b die Hauptpfähle, an welchen die Fallen-Säulen c angeschraubt sind; d die Grundschwelle; e die Spannriegel; f die Spundwand oder Falzbürste, deren Pfähle unten nach einer Seite zugespitzt sind, damit sie sich beim Einschlagen dicht an einander anschließen, daher nach jener Rich-

tung zugespitzt sein müssen, wo die Einrammung zuerst Statt finden soll; g Schlußband, welches mit den andern Theilen zusammengeschraubt wird; h Kopfschwelle, welche mit der, unter dem Namen franz. Schloß (siehe Fig. 3) bekannten Konstrukzion verbunden sind; i Riegel zur Verbindung der Pfähle und zur Unterstützung des Kommunikazionssteges k; l Falzbreter, zwischen welchen die Fallen laufen, aufgeschraubt auf die Fallensäule; m Rostbäume, zwischen welchen ein Steinpflaster liegt; n Kanalwand; o Quadermauer, um dem Wasser eine schiefe Richtung zu geben und Rückschwellung zu verhindern.

Die Konstrukzion der Falle selbst ist aus Fig. 2 ersichtlich, wo a die aus Pfosten mit Federn (welche beide aus Tannenholz sind) verbundene Falle darstellt, welche auf zwei Leisten b von Eichenholz aufgeschraubt und mit den Sätteln c verbunden wurde. Die Leisten sind mit versenkten Schrauben an die Sättel befestigt. Bei dem obern Sattel ist die gußeiserne Windenstange d, wie bei e angezeigt ist, in eine Charniere von Schmiedeisen angebracht.

Um nun die Falle durch die Windenstange zu heben, ist auf der Kopfschwelle ein Getriebe f zusammengestellt und befestigt. An demselben bezeichnet g einen kleinen Kolben, der auf einem kleinen Wellbaume steht, an dessen anderm Ende sich ein großes Stirnrad h befindet; in dieses Stirnrad greift ein zweites Getriebe i, das auf einen Wellbaum k aufgekeilt ist, an dessen anderm Ende sich eine Bremsrolle befindet, welche mit einem Hebel mittelst einer Feder beim Herablassen der Fallen gebraucht wird. Damit die Falle beim Aufziehen nicht rückwärts gehe, so ist an dem Getriebe i ein Sperrrad angegossen, in welches eine Sperrklinke einfällt.

Das ganze Getriebe läuft in eisernen Lagern, welche auf der gußeisernen Lagerplatte aufgeschraubt sind. Die Platte selbst ist mit 6 Schrauben auf die Kopfschwelle befestigt. Zum Aufwinden wird an dem Grindel k entweder eine Kurbel oder ein Kreuzhaspel aufgesteckt; die Windenstange wird durch eine Leitrolle l in ihrer Richtung erhalten. Die Uebersetzung im Getriebe ist 40 Mal; die zu beseitigende Last beträgt bei einem 40 Fuß hohen Wasserstande 46 Zentner im ersten Moment, welche Last mit dem Aufziehen der Falle verschwindet.

Damit das Auf- und Abbewegen der Falle desto leichter geschehe, sind Frikzionsrollen m an die Säulen angeschraubt, und die Falle ist überdieß mit eisernen Schienen bei n beschlagen. Die Rollen werden in der Höhe der Schleusen weiter aus einander gestellt, da sich der Druck auf die Falle, je höher dieselbe steht, vermindert. Bei Aufstellung der Rollen ist darauf zu sehen, daß sie in gerader Linie oder in der Schnur stehen, weßhalb sie, wie bei o angegeben, mit Keilen zu richten sein müssen.

Dieser Leerschleusenbau gewährt den Vortheil, daß die Falle über die Kopfschwelle gezogen und mit großer Leichtigkeit geleitet, und daß der Fallenstock sehr nieder gehalten werden kann.

Geschwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Manchester-Eisenbahn.

Wenn es sich darum handelt, mit welcher Geschwindigkeit ein Dampfwagen die ihm angehängte Last weiter befördern werde, so ist es nicht allein hinreichend, den Druck des Dampfes im Kessel zu kennen; denn gesetzt, man habe die Heizung so weit gebracht, daß er 46 Pfd. betrage, so hat man für die Bewegung der Maschine noch keine hinlängliche Kraft, wenn z. B. der Widerstand der angehängten Wägen auf den Kolben gleichfalls 46 beträgt. Hat man aber durch fortgesetzte Heizung einen Ueberschuß der Kraft bewirkt, so wird die Bewegung des Zuges erfolgen und mit einer gewissen Geschwindigkeit Statt finden, die der öfteren oder seltneren Füllung der Zylinder entsprechen wird; und da der gebrauchte Dampf in die Atmosphäre entweicht, und aus dem Kessel ersetzt werden muß, so hängt die Geschwindigkeit des Zuges von jener der Dampferzeugung ab.

Wenn z. B. in dem Kessel einer Maschine, welche bereits in Bewegung ist, in der Minute 1 Kubik-Schuh Wasser in Dampf verwandelt wird, so entspricht diese Dampferzeugung einer gewissen Geschwindigkeit; wenn aber bei übrigens ganz gleichen Verhältnissen die Dampferzeugung in der Minute um $^1/_2$ Kub. Schuh größer ist, so muß natürlich der Zylinder auch öfter gefüllt werden, und die Geschwindigkeit der Bewegung größer sein. Es wird daher zwar das Maximum der Last von dem im Kessel vorfindigen Drucke des Dampfes, aber keineswegs die Geschwindigkeit der Bewegung von derselben abhängen, vielmehr durch Schnelligkeit, mit der die Dampferzeugung vor sich geht, oder durch die Verdampfungsfähigkeit der Maschine bedingt sein.

Wenn die ganze Laſt des Zuges 100 Tonnen wiegt, die Zylinder der Maſchine 11 Zoll, die Räder 5 Schuh, der Kolbenzug 16 Zoll meſſen, und der eigene Widerſtand 110 Pfund beträgt, ſo wird der Widerſtand des ganzen Zuges ſich folgender Maßen berechnen laſſen (ſiehe Blatt Nr. 36):

100 Tonnen à 8 Pfd. gibt	800 Pf.
Reibung der Maſchine	110 »
Zugabe des Wagenwiderſtandes für die Belaſtung, pr. Tonne 1 Pf.	100 »
Summe	1010 Pf.

nämlich für die Geſchwindigkeit des Kolbens; für jene der Maſchine wird ſich der Widerſtand im Verhältniſſe des Umfanges des Rades zum doppelten Kolbenzuge vergrößern, daher im Verhältniſſe von $3{,}1416 \times 60^2 = 188{,}5$ zu $2 \times 16 = 32$, oder er wird betragen $\frac{188.5}{32} + 1010 = 5946$ Pfund. Dieß gibt auf die Fläche der zwei Kolben vertheilt $\frac{3{,}1416 \times 11^2}{2} = 190$; $\frac{5946}{190} = 31{,}2$ Pf. auf den Quadratzoll, und hierzu 14.7 Pfund für den Druck der Luft gerechnet, gibt 31,2 + 14,7 oder 46 Pf. Widerſtand pr. Quadratzoll des Kolbens.

So lange der Kolben ruht, wird der Dampf im Zylinder eben ſo dicht wie im Keſſel ſein, iſt aber einmal die Bewegung erfolgt, ſo weicht der Kolben vor dem Dampfdrucke, und dieſer kann im Zylinder nicht mehr gleich jenem im Keſſel bleiben, er wird kleiner und deſto kleiner ſein, mit je größerer Geſchwindigkeit der Kolben ſich bewegt: dadurch aber müßte endlich ein Stillſtand der Maſchine eintreten, wenn nicht die angehängte Laſt einerſeits die Geſchwindigkeit moderirte, und andererſeits der Zufluß des Dampfes die Ruhe des Kolbens hinderte; dieſe Wirkung und Gegenwirkung zwiſchen Laſt und Dampfzufluß wird endlich eine gleichförmige Bewegung bedingen, welche den Verhältniſſen beider zu einander anpaßt.

Hieraus erklärt ſich noch deutlicher, was oben bereits geſagt wurde, daß die Geſchwindigkeit von der Verdampfungsfähigkeit der Maſchine abhängt. Um dieſe kennen zu lernen, wurden die Verſuche und zwar auf folgende Art gemacht: Nachdem man ſich überzeugt hatte, daß jeder Zoll der Höhe des Waſſerſtandes im Munizionswagen dem Gewichte von 206.5 Pfund entſpreche, maß man an der Glasröhre des Keſſels (Blatt Nr. 32) die Höhe des Waſſerſtandes und eben ſo jene im Munizionswagen. In der Stazion, wo angehalten wurde, um Waſſer einzunehmen, wurde der Keſſel bis zu der Höhe gefüllt, welche früher vor der Abreiſe vorhanden war, die Differenz zwiſchen den Höhen im Munizionswagen vor und nach der Abfahrt mußte die Menge des verbrauchten Waſſers geben. In folgender Tabelle iſt dieſer Verbrauch detaillirt.

Maſchine	Laſt in Tonnen.	Verdampfung in Pf.	Verdampfung in Kub. Fuß *).	Zeit ohne Aufenthalt. Stund.	Zeit ohne Aufenthalt. Min.	Mittlerer Druck in Pf. pr. Quad. Zoll.	Zuſtand des Waſſers im Konvoi.	Geſchwindigkeit in engl. Meilen.	Stündliche Verdampf. in Kub. Fuß.	Heizungsfläche d. Herdes □	Heizungsfläche der Röhren □
Vulkan	39.07	4646	74.34	1	14	54.5	kaum lau	22.99	57.92	34.45	307.38
Atlas	195.50	8260	132.16	3	2	53.7	kalt	8.99	40.25	57.06	217.88
»	127.64	5937	94.99	1	43	53.0	»	15.00	48.30	»	»
»	40.15	5524	88.38	1	39	30.0	»	15.53	46.52	»	»
Fury	56.16	4878	78.05	1	15	57.0	»	19.67	52.03	32.87	307.38
»	48.80	5446	87.14	1	20	57.0	»	18.63	55.03	»	»
Firefly	41.40	6143	98.29	1	35	44.0	faſt kalt	17.70	58.97	43.91	362.60
»	41.40	6040	96.64	1	18	49.0	lau	21.33	69.86	»	»
Veſta	33.15	4130	66.08	1	—	51.0	ſehr warm	27.33	61.00	46.00	256.08
Leeds	88.34	5989	95.82	1	30	54.0	kaum lau	18.63	60.52	34.57	307.38
»	37.51	5317	85.07	1	17	49.0	ſehr warm	21.99	63.41	»	»
								18.88	55.82	43.12	288.35

*) Ein engl. Kub. Fuß Waſſer = 0.8964 Wiener, wiegt 62.5 Pf. engl. = 56.6 Wiener.

Die Temperatur des Waſſers im Konvoi iſt von wenig Einfluß, weil erſt nach der anderthalb bis zweiſtündigen Fahrt Waſſer in den Keſſel gepumpt wird. Aus dieſer Tabelle erſieht man, daß die Geſchwindigkeit der Maſchine einen weſentlichen Einfluß auf die Verdampfung ausübe, wovon die Erklärung gleichfalls in der in Nr. 32 gelieferten Beſchreibung zu finden iſt.

Da aber die Verdampfung deſto größer, je größer die Geſchwindigkeit iſt, ſo wird jene bei einer mittleren Geſchwindigkeit beſtimmt werden müſſen; dieſe iſt nach der Tabelle 18½ Meile, und entſpricht der Verdampfung von 55.82 Kub. Fuß in der Stunde. Die mittlere Fläche des Herdes, die unmittelbar mit dem Feuer in Verbindung ſteht, iſt 43.12, jene der Röhren, durch welche die heiße Luft ſtrömt, 288.35 Quad. Fuß; da dieſe nur den dritten Theil der Wirkſamkeit beſitzt, ſo wird die eigentliche Fläche 43.12 + 96.12 = 139.24 Quad. Fuß und entſprechend 55.82 Kub. Fuß Dampf ſein, und dieß gibt für den Quad. Fuß 0.401 Kub. Fuß.

Es iſt jedoch keineswegs wahr, daß dieß die nöthige Dampfmenge ſei, welche die Maſchine verbraucht; denn während der Fahrt dringt beſtändig Dampf zum Ventile hinaus; eine Mangelhaftigkeit, deren Verbeſſerung nicht in der Unmöglichkeit zu liegen und eine nicht unbedeutende Erſparung des Brennmaterials möglich zu machen ſcheint. Die Verſuche hierüber zeigten auch, daß dieſer Verluſt nicht unbeträchtlich ſei, und ein Viertel des erzeugten Dampfes betrug; es kann daher von dem zuvor für den Quad. Fuß der Berührungsfläche berechneten Dampfquantum nur 0.301 Kub. Fuß für die Bewegung der Maſchine in Rechnung gebracht werden. Aus dem Vorhergehenden läßt ſich entnehmen, daß die Geſchwindigkeit der Lokomotiven von verſchiedenen Umſtänden abhängig ſei, unter denen der größere oder geringere Widerſtand auf den Kolben der bedeutendſte iſt. Nehmen wir eine Laſt an, welche ſammt dem Konvoi 100 Tonnen beträgt, und die übrigen Verhältniſſe wie zuvor, der wirkliche Dampfdruck ſei 50 Pf. pr. Quad. Zoll, endlich die Verdampfungsfähigkeit 41.87 Kub. Fuß in der Stunde. Aus einem vorhergehenden Artikel (Blatt Nr. 36) iſt zu erſehen, daß der Widerſtand bei einer ſolchen Maſchine auf einen Quadratzoll des Kolbens 46 Pf. beträgt, da 41.87 Kub. Fuß Waſſer in der Stunde, daher in der Minute 0.70 Kub. Fuß verdampfen, und der Geſammtdruck auf den Quad. Zoll 65 Pf. beträgt, ſo läßt ſich der Raum des Dampfes, welcher dieſer Preſſung entſpricht, angeben; er iſt nämlich, wie aus einer folgenden Tabelle zu entnehmen iſt, für 65 Pf. Druck 435 Mal größer, als das Waſſer, aus dem er entſtand, und der in der Minute erzeugte Dampf wird betragen $0.7 \times 435 = 304$ Kub. Fuß. Indem dieſer Dampf von 65 Pf. Druck in den Zylinder tritt, wo der Kolben ſich bewegt, behält er nur 46 Pf. Druck; ſein Volumen nimmt daher in eben dieſem Verhältniſſe zu und wird $304 \times \frac{65}{46} = 430$ Kub. Fuß betragen, die Fläche der zwei Zylinder iſt aber 1.32 Kub. Fuß, er wird dieſe daher mit einer Geſchwindigkeit von $\frac{430}{1.32} = 326$ Fuß durchſtrömen; dieß wird die Geſchwindigkeit des Kolbens in der Minute geben, und wenn man die Geſchwindigkeit deſſelben auf jene des Wagens oder der Räder in engl. Meilen, deren eine 5280 Fuß mißt, reduzirt, ſo wird ſie gleich ſein $\frac{326 \times 60}{5280} \times 5.887 =$ 21.83 Meilen in der Stunde. Eine Maſchine nämlich mit obigen Dimenſionen wird bei 100 Tonnen Laſt ſammt Konvoi bei gutem Zuſtande und gehöriger Feuerung in der Stunde 21¾ Meilen auf horizontaler Bahn durchlaufen.

Um im Allgemeinen zur Berechnung der Geſchwindigkeit irgend einer Maſchine mit beſtimmter Laſt eine Formel aufzuſtellen, ſei:

M die Laſt in Tonnen;
n der Widerſtand pr. Tonne;
F die Reibung der Maſchine ohne Laſt;
d die Zugabe derſelben für jede Tonne Laſt;
D der Durchmeſſer der Räder;
δ jener der Zylinder;
l die Länge des Kolbenzuges;
ρ der atmoſphäriſche Widerſtand auf die Einheit der Fläche;
R der Dampfdruck auf die Einheit der Fläche im Zylinder;
P der ganze Dampfdruck im Keſſel;
s die wirkliche Verdampfungsfähigkeit des Keſſels in der Minute;
S jene in der Stunde;

ſo wird die Geſchwindigkeit der Maſchine in Meilen engliſch: $V = \frac{m S P D}{[(F + \delta M + n M) D + \rho \delta^2 l] 5280}$; für die Beſtimmung der Laſt bei bekannter Geſchwindigkeit iſt $M = \frac{m S P D - \rho d^2 l V}{(\delta + n) V D} - \frac{F}{\delta + n}$.

Beim Gebrauche dieser Formel hat man nur nöthig, alle Längen-Dimensionen von der Maschine im engl. Fußmaße abzunehmen und darauf zu sehen, daß R höchstens gleich P, aber nie größer sei. Die Formel gewährt auch die Beurtheilung der größten Last einer Maschine, denn wenn $P = R$ ist, so wird

$$M = \frac{(P-\rho)\,d^2\,l}{(\delta+n)\,D} - \frac{F}{\delta+n} \text{ und } V = \frac{m\,S\,D}{d^2\,l},$$

oder $= \frac{m\,S}{\frac{1}{4}\pi d^2} \times \frac{\pi d}{2\,l}$ woraus ersichtlich, daß bei der größten Last der Dampfdruck im Zylinder und Kessel gleich, und die Geschwindigkeit jene der Dampfentwicklung im Kessel sein werde.

Das Maximum der Geschwindigkeit sucht der Maschinist möglichst zu vermeiden, und während der Versuche hat man nur ein Mal die Geschwindigkeit von 35 engl. Meilen (ungefähr 7½ deutsche) angewendet. Die obigen Gleichungen dienen auch zur Auffindung jeder unbekannten Größe, z. B. des Durchmessers, der Zylinder, Räder ꝛc., wie jedem mit der Mathematik vertrauten Leser bekannt ist.

Ehe zur Anwendung obiger Formel geschritten wird, soll eine Tabelle über die Dampfbildung, da sie zur Berechnung nothwendig ist, vorausgehen.

Totaldruck in Pf. pr. Q. Zoll	Totaldruck in Atmosphäre	Temperatur nach Fahrnheit, Grad.	Raum des Dampfes gegen das Wasser, aus dem er erzeugt wurde.	Totaldruck in Pf. pr. Q. Zoll	Totaldruck in Atmosphäre	Temperatur nach Fahrnheit.	Raum des Dampfes gegen das Wasser, aus dem er erzeugt wurde.
15	1.021	212.6	1670	60	4.082	293.8	468
20	1.361	227.9	1282	65	4.422	299.1	435
25	1.701	240.3	1044	70	4.762	304.0	407
30	2.041	250.8	883	75	5.102	308.7	382
35	2.381	260.0	767	80	5.442	313.1	360
40	2.721	268.1	678	85	5.782	317.3	341
45	3.061	275.4	609	90	6.122	321.3	324
50	3.401	282.0	553	95	6.463	325.1	308
55	3.742	288.1	506	100	6.803	328.8	294

Mit Hülfe dieser Formeln und Tabelle wurde unter der Voraussetzung, daß $n = 8$ Pf., $\delta = 1$ Pf., $\rho = 14.7$ Pfund pr. Quad. Zoll sei, die folgende Tabelle berechnet, welche bei bestimmter Last die Geschwindigkeit auf horizontaler Bahn angibt.

Bezeichnung der Maschine.	Last sammt Konvoi in Tonnen	Geschwindigkeit in Meilen bei einem Drucke 50 Pf.	55 Pf.	60 Pf.
Zylinder 11″ Durchmesser	25	40.07	40.38	40.60
	50	31.34	31.58	31.76
Räder 60″ »	75	25.74	25.93	26.08
	100	21.83	22.00	22.12
Kolbenzug 16″ Länge	125	18.96	19.10	19.21
	150	16.75	16.88	16.97
Reibung ohne Last 110 Pfd.	166	15.59	15.71	15.80
	175	»	15.12	14.66
Verdampfung 41.87 Kub. F.	184	»	14.58	13.67
	202	»		
Zylinder 12″ = 1 Fuß	25	34.45	34.71	34.91
	50	27.80	28.07	28.16
Kolbenzug 16″ = 1.33 Fuß.	75	23.29	23.47	23.60
	100	20.05	20.21	20.32
Räder 5 Fuß	125	17.60	17.73	17.83
	150	15.68	15.80	15.89
Reibung ohne Last 152 Pfd.	175	14.14	14.25	14.33
	195	13.11	13.21	13.28
Verdampfung 41.87 Pfd.	200	»	12.98	13.05
	217	»	12.23	12.30
	255	»		10.91

Aus dieser Tabelle ersieht man, daß ein höherer Druck zur Vermehrung der Geschwindigkeit nicht beiträgt, wie bereits angeführt wurde, und was schon aus der Betrachtung hervorgeht, daß derselbe, ob er nun 50 oder 60 Pf. im Kessel beträgt, im Zylinder doch auf ungefähr 46 Pf. reduzirt wird, und daß nur von der Quantität des Dampfes, welche 46 Pf. Druck besitzt, die Geschwindigkeit des Kolbens abhänge; der kleine, bei höherm Druck Statt findende Gewinn entsteht nur dadurch, daß dann das Feuer stärker als sonst angefacht wird. Diese Geschwindigkeit und Last findet aber nur Statt, wenn die volle Wirkung der Maschine in Anspruch genommen und das Feuer wohl unterhalten, zwischen den Kolben oder den Kesselnäthen, oder zum Ventile hinaus kein Dampf entweichen kann und der Regulator geöffnet ist; vermindert man seine Oeffnung, so wird, da die Entwicklung gleichmäßig fortgeht, Dampf zum Ventil ausströmen, ohne auf den Kolben gewirkt zu haben, es wird weniger gebrauchter Dampf in den Schornstein treten, das Feuer weniger anblasen und so die Dampfentwicklung und mit ihr die Geschwindigkeit der Maschine vermindern. Dieser Fall tritt ein, wenn sie geringe Last zieht;

man verringert dann die Oeffnung des Regulators und schürt das Feuer minder an, um nicht durch eine zu große Geschwindigkeit Maschine und Bahn frühzeitig abzunützen, und überhaupt Gefahr zu laufen. Bei der größten Last wird der Dampf in den Zylindern denselben Druck haben, wie im Kessel, und die Geschwindigkeit des Kolbens wird dieselbe sein, mit welcher die Dampfentwicklung vor sich geht, wovon man sich überzeugen kann, wenn man die Geschwindigkeit der Dampfentwicklung pr. Minute nach der entsprechenden Formel berechnet.

Zur Bestätigung der Richtigkeit obiger Formeln und Tabelle folgen nun die mit verschiedenen Maschinen angestellten Versuche über Last und Geschwindigkeit, welche auf der Liverpooler Bahn Statt fanden. Das Niveau dieser Bahn im Jahre 1833 wiederholt, gab ohne Berücksichtigung der drei unter der Stadt Liverpool führenden Gallerien, wo stabile Dampfmaschinen sich befinden, folgende von Liverpool nach Mancheſter zu zählende Daten:

0.53 engl. Meilen horizontal,
5.23 . . . . Gefäll von $\frac{1}{1090}$,
1.47 . . . . Steignng von $\frac{1}{96}$,
1.87 . . . . horizontal,
1.39 . . . . Gefäll von $\frac{1}{89}$,
2.41 . . . . . $\frac{1}{2703}$,
6.60 . . . . . $\frac{1}{2113}$,
5.20 . . . . Steigung von $\frac{1}{1300}$,
4.36 . . . . . $\frac{1}{4137}$.

sie zeigen, daß der Zug je nach der Strecke, wo er sich befindet, verschiedene Widerstände und Erleichterungen erfährt.

Eine Maschine von 10 Tonnen Gewicht z. B. mit 100 Tonnen Last wird bei der Steigung von $\frac{1}{96}$ den Widerstand von 3.366 Pf. erleiden, welcher, auf die horizontale reduzirt, der Last von 421 Tonnen entspricht; denn da eine Tonne 2240 Pfund wiegt, so findet man für den Widerstand:

100×8 Pf. = 800 Pf. für die Last,
$\frac{100 \times 2240}{96}$ Pf. = 2233 Pf. für die Hebung der Last,
$\frac{10 \times 2240}{96}$ Pf. = 233 Pf. für d. Hebung d. Maschine,
Summe 3366,

welche durch 8 dividirt $\frac{3366}{8}$ = 421 Tonnen, ohne den eigenen Widerstand der Maschine zu berücksichtigen, gibt. In der folgenden Tabelle befindet sich eine Rubrik, welche den Dampfdruck nach dem Ventile und Manometer angibt. Das Ventil war auf 57 gestellt und blies Dampf bei 58 aus, während der Druck nach dem Manometer 61 betrug; die Oeffnung des Regulators ist in Ermangelung einer genauern Eintheilung beiläufig angegeben; die Zeit, so wie die Entfernung aber genau, und letztere nach der auf der Bahn gemachten Eintheilung in Viertelmeilen, wo immer der Druck gemessen wurde.

(Schluß folgt.)

Mancherlei.

Der jetzige Bauzustand der Rotunde des Palladio bei Vicenza.

Unweit Vicenza prangt auf einer Anhöhe eines der Meisterwerke Palladio's, die von jedem Kunstkenner in sehr hohem Werthe gehaltene Rotunde, welche gewöhnlich mit dem Namen der gräflichen Familie Capra bezeichnet wird. Wenn man bei Betrachtung derselben das hohe Kunsttalent bewundert, welches ein solches Meisterwerk geschaffen hat, wenn man über die Zeit und Mühe, den Fleiß und die Aufmerksamkeit nachdenkt, welche dessen Herstellung in einer solchen Vollkommenheit gekostet hat, und man auf dessen jetzigen, dem Verfalle nahen Zustand blickt, so kann man nicht umhin, von einem Gefühle inniger Wehmuth ergriffen zu werden. Die Ursache dieser Verwahrlosung liegt hauptsächlich in den Eigenthums-Verhältnissen. Die Besitzung, zu deren größten Zierde die Rotunde gereicht, ist nämlich im Verlaufe der Zeit, durch viele und wiederholte in der Familie vorgefallene Theilungen, dahin gekommen, daß sie nunmehr das Eigenthum vieler Familien-Glieder bildet, von denen es keines seinem Interesse gemäß findet, die zur Herstellung jenes Kunstwerkes erforderlichen, nicht unbedeutenden Kosten bloß aus eigenen Mitteln zu bestreiten.

Man darf um so weniger hoffen, daß eine Vereinigung Statt finde, um sie auf gemeinschaftliche Kosten herzustellen, als die jetzigen Inhaber ihrer getheilten Rechte überdrüssig, die ganze Besitzung zu veräußern wünschen. Der Preis von 50,000 fl. C. M., den sie für das Ganze verlangen, übersteigt kaum den Werth der Grundstücke und der Wirthschafts-Gebäude, die dazu gehören, so daß der, welcher Lust hätte, diese in einer sehr anmuthigen, ja wundervollen Gegend gelegene Besitzung an sich zu bringen, die Rotunde, welche dem Erfinder so viele Mühe und dem damaligen Eigenthümer so bedeutende Summen Geldes gekostet hat, fast umsonst bekommen könnte. Möge sich ein Käufer finden, der zu gleicher Zeit ein hochsinniger Kunstfreund wäre, und die Mittel besäße, um einen solchen Kunstschatz vor dem zerstörenden Zahne der Zeit zu retten! — denn im entgegengesetzten Falle würde derselbe unwiederbringlich verloren gehen.

Die in voriger Nummer angezeigten Bemerkungen über die Freiburger Brücke werden in nächster Nummer folgen.

Vorschrift in den venezianischen Provinzen zur gleichförmigen Systemisirung des Straßen-Verwaltungszweiges und anderer, den Gemeinden zur Last fallenden Arbeiten.

(Schluß.)

Beilage VI.

Bemerkung.

Gegenwärtiges Formulare eines Uebergabaktes, welches für den Kontrakt zur Erhaltung einer Straße angewendet ist, kann auch für Kontrakte über Objekte neuer Konstrukzion angewendet werden, indem man die nach Verschiedenheit der Fälle nothwendigen Modifikazionen und Zusätze veranstaltet.

Provinz ....

Gemeinde ..... Distrikt ....

Protokoll.

Ueber die Uebergabe der Erhaltungsarbeiten der Gemeindestraße, genannt ..., welche von ... nach ... in einer Länge von ... Meter führt, in (neunjährige, dreijährige) Pachtung an den ... mit dem Bürgen (sicurtà) ... zu Folge des Kontraktes vom ... genehmiget von der k. k. Prov. Delegazion mit Note vom ...

. . . . . .

Die Uebergabe geschieht durch den unterfertigten, von der Gemeinde-Deputazion mittelst Schreiben vom ... delegirten Ingenieur an den Unternehmer ... (seinen Repräsentanten ... oder Bürgen) unterm heutigen Tage, den ... mit Beifügung der Beschreibung sämmtlicher Herstellungen und der Pachtbedingnisse, welche dem erwähnten Kontrakte zum Grunde dienen werden.

Man hat vor Allem den gegenwärtigen Stand der Straße mit jenem im Kontrakte beschriebenen verglichen, und sie übereinstimmend in allen Theilen, sowohl rücksichtlich der Dimensionen und Formen, als auch in Bezug auf die Nebenobjekte und sonstigen Zufälligkeiten gefunden.

NB. Sind Veränderungen und Abweichungen vorhanden, so müssen sie berücksichtiget, und im Uebergabakte angeführt werden.

Auch sind dem Unternehmer die einzelnen, im Kontrakte bedungenen Arbeiten, und die Art ihrer Ausführung angezeigt, und die Rücksichten nicht unterlassen worden, welche z. B. die Wasserleitungen, die Straßenauffahrten und jeder andere im Kontrakte enthaltene Gegenstand erheischen.

Hiernach sind im Beisein der vorgeladenen Herren ... Eigenthümer der Grundstücke ... für die Konservazion der Straße die folgenden Steinbrüche und Schottergruben nach den Bestimmungen der hierüber bestehenden Vorschriften angewiesen worden.

1) Eröffnetes Maal-Lager (oder erst zu eröffnendes) im Theile ... des, dem Herrn ... gehörigen Grundes, von welchem man dem Unternehmer indeß den Flächenraum von ... Quadrat-Meter, einschlüssig des Lagerungsraumes für das Materiale angewiesen hat, das dann auf dem ... Wege zu transportiren ist.

2) Material-Lager (Steinbruch oder Schottergruben) ꝛc.

Nachdem endlich die Pachtbedingnisse vorgelesen wurden, und der Unternehmer sich erklärte, die übernommenen Verbindlichkeiten vollständig verstanden zu haben, und versprochen hat, jede Sache lobenswerth und mit dem Kontrakte in vollkommener Uebereinstimmung herzustellen, ist ihm die neunjährige (oder dreijährige) Erhaltung der obigen Straße übergeben worden.

So geschehen und im Original dupplo von den intervenirenden Theilen unterfertigt worden, wovon ein Exemplar bei der Gemeinde-Deputazion verbleibt, das andere aber dem Unternehmer eingehändigt wird.

Datum ....

Unterschriften
- N. N. Unternehmer.
- N. N. Deputirte.
- N. N. Gemeinde-Anwalt.
- N. N. Grundeigenthümer.
- N. N. Delegirter Ingenieur.

Beilage VII.

Vorschrift zur Anweisung der Materiallager (Steinbrüche und Schottergruben) auf Privatgründen.

1) Bei der Wahl der Brüche und Gruben zur Gewinnung des Schotters oder Sandes müssen diejenigen Orte vorgezogen werden,

a. wo unter sonst gleichen Umständen Schotter und Sand von besserer Qualität sind;

b. wo die Qualität und alles übrige gleich gesetzt, die Materialien häufiger, d. i. in größerer Quantität sind;

c. wo die Zufuhr leichter, mithin der Transport und die Kosten geringer sind, wobei jedoch die Vorschriften des 30. Artikels des Reglements über die

Straßen zu berücksichtigen sind, welchem diese Vorschriften als Beilage dienen;

d. wo die Brüche und Gruben den geringsten Nachtheil verursachen.

Es müssen aber jene Terrains oder Gründe geschont werden, welche nur von kleiner Ausdehnung sind, denen mithin die Brüche oder Gruben, so wie die Erschütterungen sehr nachtheilig sein würden; ferner jene Grundstücke, welche dem Unternehmer wegen ihres Kulturstandes oder wegen Anpflanzungen und anderer Umstände allzugroße Vergütungen zuziehen würden; ferner jene Gründe und Plätze, welche näher an hochliegenden Kanälen oder Flüssen sind, um den Wasserverlust durch die Filtrazion zu verhüten; endlich diejenigen Grundstücke, welche zu Reisfeldern bestimmt sind, und besonders jene Strecken derselben, welche an den Bewässerungsgräben oder den sogenannten Umfangsgräben anliegen, damit diese Brüche und Gruben der Reiskultur, der Bewässerung und dem ununterbrochenen Wasserzusflusse kein Hinderniß verursachen.

2) Ist nach der Weisung des vorhergehenden Artikels der Ort der Brüche und Gruben bestimmt, so wird der zur Uebergabe der Straße ernannte Ingenieur dem Unternehmer, im Beisein des Grundeigenthümers oder dessen Repräsentanten, den Theil des Grundstückes, in welchem diese Brüche oder Gruben eröffnet werden, anweisen, und die Ausdehnung und den Umfang derselben, die größte Tiefe und die Dauer bestimmen.

3) Der Unternehmer bürgt für die Eigenschaften der Personen, welchen er die Aushebung und den oben erwähnten Transport überträgt, und für etwaige Beschädigung der Felder und sonstige Nachtheile, welche sie den Besitzer zufügen könnten.

4) Der Unternehmer darf an nicht mehr Aushebung oder größere Benützung des Terrains, zur Lagerung der ausgehobenen Materialien Hand anlegen, als jene ist, welche hiezu bestimmt wird, ohne zuvor die Messung, Beschreibung und Mittheilung an die Gemeinde-Deputazion und an die Grundeigenthümer, wie oben, gemacht zu haben. Unterläßt der Unternehmer diese Vorschrift, so muß er allen hieraus entstehenden Schaden ersetzen.

5) Der Kunstverständige wird bei der wirklichen Anweisung des Bruches oder der Grube die à conto Zahlung bestimmen, welche der Unternehmer dem Eigenthümer für den oben erwähnten Schaden zu geben hat, wobei die hierauf bezügliche Liquidirung für das Ende des Pachtes vorbehalten bleibt.

6) Die à conto Zahlung wird nahe an die Hälfte des gesammten Schadenersatzes bestimmt, und muß innerhalb des Jahres, in welchem die Brüche oder Gruben eröffnet werden, oder wie oben erwähnt, nach dem Gutachten des Kunstverständigen auch vor der Eröffnung geleistet werden. Für den Rest des Schadenersatzes findet, wenn beide Theile sich nicht vereinigen, der Rechtsweg Statt, wenn sie sich nicht, hierauf verzichtend, der administrativen Entscheidung unterwerfen, in welch' letzterm Falle durch zwei Kunstverständige zugleich eine schriftliche Schätzung erhoben, und im Falle ihrer Nichtübereinstimmung von der k. k. Prov. Delegazion nach Einvernahme des Ober-Ingenieurs entschieden wird.

7) Die Liquidazion des Schadens erstreckt sich auf die Verzugszinsen für die Zeit des nicht bezahlten Kapitals.

8) Bei der für die ämtliche Liquidirung erhobenen Schätzung der angeführten Entschädigungen muß Rücksicht genommen werden:

a. auf den verursachten Schaden an den bestehenden Früchten;

b. auf den Flächenraum, welcher von den Gruben und Brüchen eingenommen wird, und auf ihre Tiefe;

c. auf den Raum zwischen den Brüchen, wenn sie unter sich nahe liegen;

d. auf die Räume, welche während des Gebrauches der Brüche und Gruben mit der bei ihrer Eröffnung ausgehobenen Erde und dem Konservazions-Materiale bedeckt bleiben;

e. auf die Beschädigungen, welche durch den Transport des Materials entstanden sind.

9) Wenn die Brüche oder Gruben nicht sehr tief sind, und das von ihnen eingenommene Terrain noch in den früheren Produkzionsstand gesetzt werden kann, so wird die dem Grundeigenthümer gebührende Entschädigung durch die Kosten bestimmt, welche zur Erreichung dieses Zweckes erforderlich sind, und wozu noch die unter lit. a, b, c, d, e angeführten Entschädigungen gerechnet werden müssen.

10) Wenn jedoch die Brüche oder Gruben derartig sind, daß das von ihnen eingenommene Terrain für verloren, d. i. so gehalten werden kann, daß die Kosten, um es in produktiven Stand zu setzen, den Werth des Grundes übersteigen; so wird die Vergütung wie für eine fortwährende Okkupirung nach dem gewöhnlichen

Werthe des Grundstückes selbst, und mit Hinzufügung der unter lit. a, c, d, e angezeigten Entschädigungen bestimmt.

NB. Rücksichtlich der Individuen, welche unter was immer für Verhältnissen bei der Anweisung der Brüche und Gruben interveniren müssen, siehe den Artikel 29 derjenigen Vorschriften, welchen die gegenwärtigen als Beilage dienen.

Beilage VIII. und XII.

Bemerkung.

Die gegenwärtige Beilage, welche für den Fall der Gutheißung bei Erhaltung einer Straße angewendet ist, wird auch bei der Gutheißung anderer in Erhaltung stehender Objekte und bei Neuherstellungen und Adoptirungen dienen können, wenn die nöthigen Modifikazionen und Zusätze, wie sie die besondern Umstände erheischen, gemacht werden.

Provinz ....

Gemeinde ..... Distrikt .....

Erhaltungs-Arbeiten.

Gutheißungs-Protokoll für das Jahr ... über die Erhaltung der Straße, genannt ... welche von ... nach ... führt, und von ... repräsentirt durch ... mit der Bürgerschaft des ... mit dem, von der k. k. Prov. Delegazion unterm ... approbirten Kontrakte vom ... in Pacht genommen wurde.

Diese Straßen-Sekzion ist zu erhalten mit ... und ist lang ... Meter, die verglichene Breite von Rand zu Rand ist ... Meter, das Querprofil der Straße ist festgesetzt auf ...

Der stipulirte Jahresbetrag ist ... Lire, die Pachtung ist von der Dauer von ..., angefangen vom ... bis einschlüßig den ... Der Gutachtende für das vergangene Jahr war der Herr ...

Der gegenwärtige Gutachtende ist der gefertigte Ingenieur oder Feldmesser, delegirt von der k. k. Prov. Delegazion mit Zuschrift des k. k. Bezirks-Kommissärs vom ...

Bei der heute vorgenommenen Untersuchung intervenirten	N. N. Unternehmer. N. N. Bürge. N. N. Gemeinde-Deputirter. N. N. Gemeinde-Anwalt. N. N. Gutacht. Ingenieur.
Pacht-Bedingnisse.	Bemerkungen, welche sich bei der Lokal-Untersuchung ergaben.

NB. Hier wird die Beschreibung und die Kontrakts-Bedingnisse kopirt, wenn einigen derselben Bemerkungen entgegengesetzt werden müssen. Im widrigen Falle genügt zur Ersparung der Schreibereien die bloße Gegenüberstellung und der Vergleich der Kontrakts-Verpflichtungen mit dem wirklichen Bestande der Straße.

Beilage IX. und XIII.

Bemerkung.

Die gegenwärtige Beilage, welche für den Fall der Gutheißung bei Erhaltung einer Straße angewendet ist, wird auch bei der Gutheißung anderer in Erhaltung stehender Objekte und bei Neuherstellungen und Adoptirungen dienen können, wenn die nöthigen Modifikazionen und Zusätze, so wie sie die besondern Umstände erheischen, gemacht werden.

Provinz ....

Gemeinde ..... Distrikt .....

Erhaltungs-Arbeiten.

Gemeindestraße, genannt ... welche von ... nach ... führt, in Pacht an ... um den Jahresbetrag von ... überlassen wurde. Rücksichtlich der Resultate des Gutheißungs-Protokolles, der in Erfüllung des Auftrages vom ... und im Beisein des Unternehmers, des ... Gemeinde-Deputirten und des ... Gemeinde-Anwalts unterm ... gepflogenen Untersuchung der erwähnten Straße.

Erklärt der Unterfertigte, daß der Unternehmer alle und jede der Bedingnisse seines Kontraktes erfüllet habe, und während er die Erhaltung der erwähnten Straße während der Zeit von ... als entsprechend erklärt, erachtet er zugleich, daß der Flüssigmachung des kontrahirten Jahresbetrages (oder der letzten halbjährigen Rate) nach vorheriger Verifizirung der erfolgten Entschädigungen der Privaten im vorgeschriebenen Wege, nach dem Sinne des Artikels ... der allgemeinen Kontraktsbedingungen, nichts im Wege stehe.

Datum ... N. N. Gutachtender Ingenieur.

NB. Dieses Zeugniß muß auf einem Stempelpapiere, welches dem Unternehmer zu bestreiten obliegt, ausgestellt werden.

Beilage X.

Provinz ..... Distrikt .....

Die Deputazion an die Gemeinde-Verwaltung von ...

Bezeuget, daß ... N. N., Unternehmer für die Erhaltung der Straße ... dieser Gemeinde ..., welche nach dem Kontrakte vom ... von ... ausgeht, und bei ... endet, während des abgelaufenen Semesters vom 1. Jänner l. J. bis zum heutigen Tage die erwähnte Straße in gutem fahrbaren Zustande erhalten, und zu der gehörigen Zeit den übrig gebliebenen Theil des bestimmten, zuvor abgemessenen, und zum vorhergehenden Jahre gehörigen Schotter- und Sand-Quantums aufgebreitet habe.

Zur Beglaubigung dessen wird dem genannten Unternehmer N. N. gegenwärtiges Zeugniß zu Folge und zu dem im Artikel 34 des Reglements über Kommunalstraßen angegebenen Behufe ausgestellt.

.... 30. Juni 18..

(L. S.)

N. N. Deputirter.
N. N. Deputirter.
N. N. Deputirter.

Gelesen k. k. Bezirks-Kommissär von ...

(L. S.) N. N.

Beilage XI.

Provinz ....

Uebersicht der Gemeindestraßen, Brücken, Häfen, Fontainen, Kirchhöfe u. s. w., welche im Distrikte .... für die Erhaltung im Jahre ... zu begutachten sind.

Laufende Nummer.	Angabe der Straßen, Brücken ꝛc. Namen der Objekte und Gränzen der Straßen.	Dimensionen. Länge.	Dimensionen. Breite.	Konservazions-Materiale. Schotter.	Konservazions-Materiale. Sand.	Name und Zuname des Unternehmers.	Tauf- und Zuname des Bürgen.	Kontrakt, seine Dauer und Approbazion. Datum des Kontraktes.	Anfang des Kontraktes.	Ende des Kontraktes.	Datum der Approbazion.	Angestellte Straßeneinräumer. Tauf- und Zuname.	Jährlicher Betrag. Lire.	Centesimi.	Datum der Lokal-Besichtigung.	Anmerkungen des gutheißenden Kunstverständigen.

Beilage XIV.

Provinz ... Gemeinde ... Distrikt ...

Untersuchungs-Protokoll, welches vom gefertigten Kunstverständigen unterm heutigen Tage den ... über, Gemeindestraße ..., welche von ... nach ... führt, nach dem Kontrakte vom ... in Pacht ... steht, und im Beisein genannten Unternehmers und seines Repräsentanten, ... des Herrn ... Gemeinde-Deputirten und des ... Gemeinde-Anwalts rücksichtlich der Untersuchung und Abmessung des vom genannten Unternehmer vorbereiteten Schotter- und Sand-Quantums, aufgenommen wurde.

Die jährliche, im Kontrakte bedungene Quantität an Schotter oder Sand beläuft sich auf ... Kubik-Meter. Die Untersuchung und Messung hat man von ... angefangen, und gegen ... fortgesetzt.

Laufender Nrus. der Sekzionen.	Nummer der Schotterhaufen.	Dimensionen. Länge.	Dimensionen. Breite.	Dimensionen. Höhe.	Kubikinhalt der einzelnen Schotterhaufen.	Kubikinhalt in Gängen für die Sekzion.	Bemerkung d. Ingenieurs über die Qualität u. Quantität des Schotters oder Sandes.	Anmerkungen.

Bilanz.

Jährlich vorgeschriebener Schotter oder Sand . . Kub. M.
Nach der vorhergegangenen Messung hat der Unternehmer noch nachzutragen . . . . . Kub. M.

Totale, welches der Unternehmer beistellen muß . Kub. M.
Vorrath nach der gegenwärtigen Messung . . . Kub. M.

Der Unternehmer hat daher zugeführt { mehr . . Kub. M. / weniger . Kub. M.

Nachdem die Anwesenden erklärt haben, daß nichts weiteres mehr über das Resultat der beendigten Messung, noch über die gemachten Bemerkungen anzuführen ist, wird das gegenwärtige Protokoll geschlossen, und von ihnen ordnungsmäßig unterfertiget.

Datum .... 18 .. Unterschriften.

Beilage XV.

Tariff

über die Vergütungen an die Kunstverständigen, welche mit Ausarbeitungen für die Gemeinden, und zwar sowohl bei Erhebungen und Ausarbeitungen der Projekte für wie immer geartete Objekte, als auch bei Uebergaben, theilweisen Untersuchungen der Arbeiten und Gutheißung der Neuherstellungen, mit Ausnahme der Gutheißungen für die jährliche Konservazion, worüber der Artikel 52 dieses Reglements die eigenen Bestimmungen enthält, betheiliget werden.

	österr. Lire
Diäten des Kunstverständigen für jeden Tag { im Freien / am Tische	9. 00 / 6. 00
Deßgleichen für seinen Adjunkten	4. 50
Für Kost und Wohnung des Kunstverständigen pr. T.	6. 00
Deßgleichen für seinen Adjunkten	6. 00
Reisekosten, für jede Meile von 1500 Meter, sowohl hin als zurück	0. 88
Für den Signalisten (Trabuccatori) pr. Tag . .	2. 00
Schreibgebühren für Kopiren, wovon jede Seite 30 Zeilen, mit 1200 Buchstaben, enthalten muß, mit Einschluß der Papierkosten	25

Anmerkungen.

1. Der Adjunkt wird bloß zur Erhebung der Projekte bewilliget.

2. Für die Reisekosten wird der Weg bloß ein Mal auf die Stelle hin, und zurück zum Wohnorte gerechnet.

3. Reisekosten für den Adjunkten werden keine bewilliget.

4. Die Vergütung des Zeichnungspapieres geschieht nach den wirklich verursachten und bestätigt auszuweisenden Auslagen.

5. Die k. k. Zentral-Staatsbuchhaltung und die Provinzial-Ober-Ingenieursämter legen bei der Liquidirung der von den Kunstverständigen vorgelegten Partikularien eine mittlere Thätigkeit derselben zum Grunde, um auf diese Art dem Mißbrauche der zu viel angerechneten Diäten, sowohl bei den Erhebungen im Freien, als bei den Ausarbeitungen am Tische zu steuern.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 29. Oktober.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 45.**

Inhalt: Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherstellung eines Palladianischen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künste in Venedig (Schluß). — Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand. — Einige Bemerkungen über die Brücke von Freiburg. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet (Fortsetzung). — Beilagen: LXXX. und LXXXI. Vier Brücken in Mailand.

Ueber den Bau der Pinakothek und die Wiederherstellung eines Palladianischen Gebäudes für die Akademie der bildenden Künste in Venedig.

(Schluß.)

Das sogenannte Palladianische Gebäude, welches die übrig gebliebene westliche Seite von dem, im Jahre 1561 begonnenen, und im Jahre 1630 durch Feuer zerstörten Kloster der lateranensischen Chorherrn, unter dem Titel: santa Maria della carità, ist, soll das erste Gebäude gewesen sein, welches Palladio in Venedig aufgeführt hat. Dieses Meisterwerk beschreiben Temanza in Palladio's Biographie, und noch ausführlicher Professor Selva in seinem Werke über die merkwürdigern Gebäude Venedigs. Auch Professor Lazzari hat in seiner, im vorigen Jahre hierüber erschienenen Denkschrift, bei Gelegenheit der Wiederherstellung des erwähnten westlichen Gebäudetheiles, mehrere wichtige Aufschlüsse gegeben.

Gleich dem erwähnten Gebäudetheile hätten noch weitere drei Seiten aufgeführt werden sollen, um einen rechtwinkligen Hof mit Bogengängen, nach Art der Höfe in den römischen Häusern, zu bilden; jedoch ist nur eine zweite Seite zum Theil in Ausführung gekommen.

Als es sich um die Wiederherstellung der Ruinen dieses Gebäudes handelte, hat Professor Lazzari zuerst Untersuchungen über die Konstrukzionsarten des alten Gebäudes angestellt, und ist zu folgenden sehr interessanten Entdeckungen gelangt.

Die Hauptmassen sind aus Ziegeln von ausgesuchter Qualität aufgeführt, welche sowohl an den innern Theilen, als auch von außen mit der größten Genauigkeit abgeschliffen und mit so wenig Zement an einander gefügt sind, daß die Fugen fast nicht sichtbar werden, obschon sie nicht mit dem gewöhnlichen Bewurf, sondern bloß mit einer sehr dünnen, röthlichen Masse überzogen wurden.

Diese Bauart, wovon nicht selten Beispiele bei alten Gebäuden vorkommen, benannten die Römer lateritia. Nur die Kapitäle, Fußgesimse und Kämpfer, so wie die Verkleidungen an Fenstern und Thüren, auch die Widerlagsteine in der Mitte der Architrave sind aus Istrianer Kalkstein. Durch Nachgrabungen fand Lazzari eine sehr solide Masse von theils regelmäßigem, theils unregelmäßigem Mauerwerke, in der Tiefe von $^1/_6$ der Höhe des Gebäudes auf Bretern von Lerchenholz fundirt, welche auf etwas Mauerschutt und festem Sandgrund liegen.

Palladio scheint hier wegen des Vorkommens eines festen Sandgrundes das Einrammen von Pfählen vermieden zu haben, da solches oft nur den Grund aufreißt, und seine natürliche Festigkeit zerstört; außerdem aber das Einschlagen der Pfähle in einem solchen Grunde meistens sehr schwierig und daher mit großen Kosten verbunden ist. Auch der Bau des Fußbodens, welchen Palladio in einem hier befindlichen Gemache, welches eines der Tablins*) in dem abgebrannten Kloster war,

*) Tablin (siehe Vitruv lib. VI. cap. IV) in den Häusern der alten Römer, war das neben dem Atrium und dem

angewendet hat, wurde untersucht. Derselbe ist aus kleinen Ziegeln von zwei verschiedenen Farben und mehreren geometrischen Figuren mit effektvoller Abwechslung zusammengesetzt.

Die große Genauigkeit der Arbeit war von der Art, daß man mit Grund annehmen mußte, alle die zur Zusammensetzung des Fußbodens gebrauchten Stücke seien, nachdem man sie aus dem Ofen herausgenommen hatte, auf dieselbe Weise behauen worden, wie die Steinmetze bei Legung eines Fußbodens von Marmor verfahren. Um denselben vor Feuchtigkeit zu schützen, wurde der Boden zuerst mit Bauschutt geebnet, dann eine Schicht von dichten Ziegeln flach gelegt, und auf diese wieder andere Ziegel in kleiner Entfernung von einander auf die Kante gestellt, so daß sie parallele Kanäle bildeten. Auf diesen ruhte eine neue Schicht von flach gelegten Ziegeln, und endlich der erwähnte Fußboden, welcher durch Zeit und Gebrauch beschädigt, für uns verloren ging.

Besonders merkwürdig ist die Konstrukzion des Architravs. Ueber den Arkaden sind nämlich Stücke von Istrianer Kalkstein eingesetzt, die als Widerlagen für den aus Ziegeln gemauerten Architrav dienen.

Die in unserer Zeichnung (Blatt LXXVIII) vorkommenden Balüster zwischen den Bögen des ersten Stockwerkes waren nicht mehr vorhanden, jedoch waren Spuren zu finden, daß Palladio solche anwenden wollte.

Als nun Prof. Lazzari zur Wiederherstellung des Gebäudes selbst schritt, mußte er sich darauf beschränken, die Herstellung des erwähnten westlichen Theiles vorzunehmen, ohne auch die übrigen Seiten des Hofes nach dem Plane des Erfinders zu vollenden, wobei er sich entschloß, wenigstens diese Fronte in eine regelmäßige Form zu bringen.

Nachdem man das alte Mauerwerk abgeräumt hatte, was nicht in den neuen Plan paßte, hielt man es für zweckmäßig, zu den Arkaden an der westlichen Fronte noch eine Bogenstellung und außerdem ein Interkolounium anzubauen, wobei die von Palladio mehrmals in solchem Falle gemachte Anordnung zur Richtschnur diente.

Durch den neuen Zubau verband man die Bogengänge mit der neuen Pinakothek; und um den Gesetzen der Eurithmie zu genügen, wurden die Arkaden auf der andern Seite mit gleicher Anordnung geschlossen. Auf diese Weise hat sich die Fronte gebildet, wie sie in unserem Blatte LXXVIII ersichtlich ist.

Diese letzterwähnten Bogengänge, welche als Eingang in die akademische Bibliothek dienen, werden zugleich auch als Gallerie verwendet, die mit Handzeichnungen von Quarenghi und Kupferstichen von Canova's Werken ausgestattet ist, und wo zeitweise die Preis-Konkurs-Arbeiten der akademischen Zöglinge ausgestellt werden.

Eben daher durfte man jene Bögen nicht offen lassen, und es wurden Fenster angebracht, welche die ganze Oeffnung der Bögen schließen. Unter den zur Wiederherstellung des Palladianischen Gebäudes vorzunehmenden Arbeiten war die Fabrikazion der Ziegel die wichtigste und schwierigste, weil unsern jetzigen Arbeitern die Praxis, solche zu bereiten, fehlt, und die neue Arbeit der alten an die Seite gesetzt werden mußte.

Durch viele Versuche beim Trocknen und Brennen des Thons wurde der Zweck vollkommen erreicht. Das aus Backsteinen neu aufgeführte Mauerwerk wurde möglichst ausgeglichen, alsdann im Ganzen mit Bimsstein und hierauf mit Backsteinen abgeschliffen, zuletzt aber eine Politur mit Leinöl angewendet, um jenen feinen, röthlichen Ueberzug zu erzielen, auf welche Temanza in Palladio's Biographie aufmerksam macht. Diese Politur, welche sich Anfangs bloß auf die neu gebauten Theile beschränken sollte, wurde in diesem Jahre auf die ganze Fronte des Gebäudes ausgedehnt, damit das alte und neue Mauerwerk übereinstimmte.

Auf solche Art wurde das löbliche Ziel erreicht, ein Monument zu bewahren, das für das Studium der Baukunst von großem Interesse ist, und zum Dekorum der Akademie von Venedig dient.

Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand.

Einige in der neueren Zeit gebaute Brücken, theils in, theils nächst Mailand, glauben wir, wenn auch nicht wegen außergewöhnlicher Grandiosität, oder wegen der Bedeutenheit überwundener Hindernisse, sondern wegen einer gewissen Eleganz in ihrer Zeichnung, wegen der schönen Qualität der Steine, mit denen sie überkleidet sind, wegen der Genauigkeit der Ausführung, und endlich wegen einiger Verbesserungen im Fache der Kunst, die unter gleichen Umständen nachgeahmt zu werden ver-

Pristilium oder dem Hofe gelegene Gemach, wo die Bilder der Vorfahren und vielleicht auch die Familiendokumente aufbewahrt wurden.

dienen, der Aufmerksamkeit der Leser dieses Blattes empfehlen zu können.

Bekanntlich ist Mailand in seinem Innern von einem Schifffahrts-Kanale durchzogen, der an seinem Ursprunge mit dem Kanale Namens Naviglio della Martesana (dessen Verlängerung er eigentlich bildet) und an seinem Ende mit dem großen Schifffahrts-Kanale (Naviglio grande), so wie mit jenem der nach Pavia führt (Naviglio di Pavia), in Verbindung steht. Ueber diesen Kanal, der beiläufig die Zirkumvallazionslinie der ältern Stadt bezeichnet, führen zur Verbindung der verschiedenen Stadttheile mehrere Brücken, von denen die meisten schon durch ihre rohe Bauart von der Pracht des Straßenpflasters und von der Zierlichkeit der umstehenden Privathäuser stark abstechen; überdieß haben die meisten auch den Uebelstand, daß sie den Schiffzug unterbrechen, und wegen des unter denselben zu sehr verengten Querprofils des Kanal-Bettes, die Beschiffung erschweren. Einige darunter sind aber deßwegen unbequem, weil die Zufahrten eine zu große Steigung haben, und die Breite der Bahn viel geringer als jene der zu ihnen führenden Straßen ist. Nur vier, die in den letztern Zeiten neu hergestellt wurden, bilden eine ehrenvolle Ausnahme, und diese sind es eben, welche vorzugsweise beschrieben werden sollen.

Die Brücke von der Porta orientale.

Die Straße (corso) von der Porta orientale, die geräumigste und besuchteste Mailands, wurde an der Stelle, wo sie vom Kanale durchschnitten ist, durch zwei Bögen, welche zum Thore der alten Stadt gehörten, und durch eine zu schmale Brücke sehr beengt, was bei großem Zudrange von Fußgehern und Wägen nicht ohne Gefahr war. Erst im Jahre 1822 dachte man daran, diesem Uebel durch die Abtragung der zwei Bögen abzuhelfen, und im folgenden Jahre wurde das Werk durch den Umbau der Brücke in einem größeren Maßstabe vervollständiget.

Die neue Brücke darf nicht bloß als eine Verbesserung der Straße angesehen werden, sondern es ist ein Werk, wodurch die Schifffahrt auf dem Kanale bedeutend erleichtert wird. Da die ältern Baumeister, welche die über dem Kanale befindlichen Brücken errichteten, es nicht wagten, die heut zu Tage allgemein üblichen gedrückten Bögen anzuwenden, so waren sie genöthiget, um den über die Brücke führenden Weg nicht zu sehr zu erhöhen, das Querprofil des Kanals so zu verengen, daß die Brückenöffnung nicht weiter blieb, als zum Durchfahren der Schiffe nöthig war. Diese Verengung hatte aber den Uebelstand, die Strömung des Wassers zu sehr zu vermehren, so daß die Schifffahrt stromaufwärts sehr gehemmt wurde, und dieß um so mehr, als die Schiffe beim Durchfahren unter der Brücke das Zugseil einziehen mußten, und nur mit Hülfe der früher erlangten Geschwindigkeit, und der an den Boden oder an die Ufer des Kanals gestemmten Ruderstangen sich vorwärts bewegen konnten. Dieser Uebelstand zeigte sich in Bezug auf die Brücke von der Porta orientale wegen eines Lokal-Umstandes noch fühlbarer, weil eine nicht weit oberhalb der Brücke befindliche Schleuse durch ihren Abfall die Geschwindigkeit des Wassers noch mehr vergrößert.

Der Umbau dieser Brücke war daher schon durch die Rücksicht geboten, welche man auf die Erleichterung der Schifffahrt nehmen mußte.

Das Blatt LXXX gibt die Zeichnung dieser Brücke in den Fig. 1, 2 und 3. Aus dem Grundrisse Fig. 3 ist zu ersehen, daß deren Längenaxe mit jener des Kanals einen schiefen Winkel bildet, und daß demungeachtet die Gewölbs-Widerlagen in demselben Niveau sich befinden. Das Gewölbe ist ein Tonnengewölbe, an dessen unterer Fläche sowohl die äußersten Kanten als jeder mit der Längenare der Brücke parallel geführte Schnitt einen Kreisbogen bilden, dessen Sehne 9.50 Meter lang ist, und dessen Pfeil den siebenten Theil der Sehne, mithin etwa 1.357 Meter beträgt. Das Gewölbe selbst ist 12.75 Meter lang.

Sowohl das Gewölbe als die Widerlagsmauern sind aus Backsteinen aufgeführt, und die Widerlage, so wie die Stirnmauern mit dem sie oben begränzenden Gesimse, die obern und untern Flügelmauern, und endlich die Brustmauern der Brückenbahn haben eine Verkleidung von rothem Granit.

Ueber die Zierlichkeit des Baues haben wir nur wenig zu sagen, da die vorliegenden Zeichnungen sie hinlänglich darthun, wir werden uns daher darauf beschränken, zu bemerken, daß die an dieser Brücke angebrachten durchbrochenen Brustmauern und ihre Absonderung von den angränzenden Gebäuden eine äußerst gute Wirkung thun. Diese Brustmauern sind nämlich nicht nur bei den alten Brücken in die Seitenmauern der nahen Häuser eingelassen, sondern eine jede derselben ist von zwei würfelförmigen Pfeilern begränzt. Ein gutes Ansehen

würde es wohl auch gewähren, wenn auf diese Pfeiler Bildhauerwerke gestellt wären; allein die gemachte Erfahrung, bei Gelegenheit als die früher bestandene Brücke provisorisch mittelst Holzgerüsten erweitert wurde, hat gezeigt, daß derlei Ornamente bald zu Grunde gehen würden, und man fand es demnach rathsamer, dieselben wegzulassen.

Als einer Eigenthümlichkeit der Brücken, die wir hier beschreiben, haben wir bereits früher der schönen Steingattungen erwähnt, die denselben zur Verkleidung dienen; es dürfte daher nicht überflüssig sein, etwas Näheres hierüber anzuführen.

Ein jeder, der die vielen öffentlichen und Privatgebäude Mailands betrachtet, wird sich bald überzeugen, daß diese Stadt gewiß keinen Mangel an Marmor- und andern Steinen der verschiedenartigsten Gattungen hat; und wer die riesenmäßige Kathedrale, den prächtigen Friedensbogen, das kolossale Tessiner Thor (porta ticinese), und endlich den zierlichen Bogen des Neuthores (porta nuova) gesehen, könnte beinahe sagen, daß Mailand über alle jene Steinarten verfügen kann, deren sich die Aegypter, Griechen und Römer bei ihren Bauten bedienten.

Unter diesen Steinen werden besonders die in der Lombardie unter dem Namen migliaroli bekannten Granite geschätzt, deren es verschiedene Gattungen gibt. Die vorzüglichsten sind: der rothe Granit von Baveno am Lago maggiore, der geschätzteste unter allen, der sich sehr dem Synit oder dem orientalischen rothen Granit der Alten nähert; der graue Granit von Fariolo, der nicht weit von jenem Baveno's gebrochen wird; der weniger vollkommene Granit von Montorfano am kleinen Mergozzo-See in der Nähe des Lago maggiore, von welcher Art die Säulen sind, die nach Rom zum Wiederaufbau der St. Paulskirche gebracht wurden; endlich der Granit von St. Fedelino bei Riva di Chiavenna am Komer-See, welcher ebenfalls grau, aber feinkörnig und sehr kompakt, und deßwegen auch nach dem rothen Granit am meisten geschätzt ist. Man verwendet ihn mit sehr gutem Erfolge in den Gassen der Stadt zu den Geleisen der Fahrbahn und zu den Trottoirs.

Die Verkleidung und die Brustmauern der Brücke von der porta orientale sind aus rothem Granit von Baveno, welcher bei diesem Bauwerke, so wie überhaupt seit einigen Jahren bei allen Bauten, wo er verwendet wird, mit solcher Vollkommenheit bearbeitet wurde, wie man es kaum von einem Marmor oder von einem feinkörnigen Sandstein erwarten könnte. Die zwei Lorbeerkränze mit Bändern, welche man in den Dreiecken der Stirnmauern sieht, sind Basrelief auf den Verkleidungssteinen gehauen und rein ausgearbeitet.

Was aber nach unserer Meinung an dieser Brücke besonders beachtet zu werden verdient, ist der Treppelweg, der unter derselben durchführt. Es ist bekannt, wie störend es sich auf die Beschiffung von Kanälen erweist, wenn das Wirken der bewegenden Kraft Unterbrechungen ausgesetzt ist; nicht weniger störend ist es an belebten Orten für Fußgeher und Wägen, wenn die Zugpferde und Seile über die Brücke geführt werden müssen. An jenen Brücken des innern Kanals von Mailand, bei denen diese Unzukömmlichkeiten wegen des größeren Verkehres am meisten hervortraten, wurden an den Brustmauern metallene Ringe wagrecht befestiget, in welche man von den stromaufwärts fahrenden Barken ein Seil steckte, um sich stroman zu ziehen, während das an die Barken gespannte Zugvieh in entgegengesetzter Richtung auf eine Strecke zurückging. Allein eine solche Vorrichtung ist so unzulänglich, daß sie von den Schiffern nie benützt wird; die Zugkraft würde nämlich zur Ueberwindung der Reibung und Steifheit der Seile an einer Stelle eine Abnahme erleiden, wo sie vielmehr wegen des verengten Kanals und der daraus folgenden größeren Geschwindigkeit des Wassers eine Vermehrung erfordern würde.

Da der erwähnte Treppelweg alle jene Uebelstände beseitiget, so muß derselbe mit Recht unter die wesentlichen Verbesserungen der Schifffahrts-Kanäle gerechnet werden. Eine solche Verbesserung wurde in Mailand zuerst bei den außerhalb der porta ticinese gelegenen zwei Brücken angebracht. Die eine derselben, die sogenannte Brücke del trofeo, ist alt und befindet sich am Anfange des Kanals von Pavia, die andere, nicht weit von der ersten, ist neuerer Konstrukzion und führt über den naviglio grande, an der Stelle, wo sich dieser in ein großes Becken, die Schiffswerfte (darsena) genannt, ergießt. Die unter den genannten zwei Brücken befindlichen Treppelwege führen jedoch über Erdaufdämmungen, die von Mauern gestützt sind; und obgleich diese Konstrukzionsart ökonomischer ist, so konnte dieselbe bei der Brücke der porta orientale nicht wohl angewendet werden, falls man nicht zum Theile auf jenen Vortheil hätte Verzicht leisten wollen, den man zur Er-

reichung einer gleichförmigen Geschwindigkeit des Wassers, durch die daselbst vorgenommene Erweiterung des Kanals, erlangt hatte.

Man zog daher vor, den Treppelweg aus Steinplatten zu formiren, die über, aus den Widerlagsmauern hervorragende Tragsteine gelegt sind. Diese Platten sind aus einer Gattung schiefrigen Granits gehauen, der wegen seiner Elastizität sehr zweckmäßig bei dergleichen Bauten verwendet, und nach der am Lago maggiore gelegenen Ortschaft, in deren Nähe sich die Brüche befinden, Granit von Beola, oder schlechtweg Beola benannt wird.

Der erwähnte Treppelweg ist in drei Ebenen abgetheilt, von denen die unter der Brücke gelegene wagrecht ist und 1.30 Meter aus den Widerlagsmauern hervorragt, die andern zwei haben eine Neigung von $^{12}/_{100}$ und bilden die Rampen, an deren Enden sich Ruheplätze befinden, die dieselben mit der längs des Kanals sich hinziehenden Straße in Verbindung setzen.

Die oberhalb der Brücke befindliche Rampe ist jedoch noch nicht gänzlich in der so eben beschriebenen Weise hergestellt, weil sie nur provisorisch ist und eine andere Richtung erhalten soll, sobald nach dem bereits gemachten Antrage die obere Schleusenkammer beseitigt und die Uferstraße erweitert sein wird. Es ist zu wünschen, daß der Bau auch in diesem Theile vervollständiget werden möge, weil die Geschwindigkeit des Wassers, das aus dem Entleerungs-Rinnsale der Schleusenkammer hervorströmt, und in schräger Richtung unter die Brücke fließt, für die stromaufwärts fahrenden Barken noch immer ein bedeutendes Hinderniß bildet.

(Schluß folgt.)

Einige Bemerkungen über die Brücke von Freiburg.

Es gibt wenige Bauwerke, welche im ersten Moment der Betrachtung derselben den Kenner und noch mehr den Nichtkenner so zur Bewunderung hinreißen, wie die Hängbrücke von Freiburg. Ueber ein Thal thurmhoch erhoben, gleichsam in der Luft schwebend, verbindet sie zwei Berge, wo man vormals eine Stunde hinbrachte, um von einem Punkte zum entgegengesetzten im Wagen zu gelangen; das Hängwerk, an dem die Bahn befestigt ist, erscheint zum Ganzen so zart, daß es wunderbar vorkommt, wie damit nur die Schwere der Bahn getragen werden könne; und wenn man dieselbe von Fußgehern belebt und von großen Lastwagen befahren sieht, dabei nur äußerst wenig Schwingungen und fast gar keine Seitenschwankungen gewahr wird, so kann man nicht umhin, der Idee, die so ein Werk erschaffen, volle Achtung zu zollen. Dazu kommt noch die schöne Ausführung der Portale an den Enden der Brücke, das Malerische der Stadt Freiburg und des Sariuethales, welches beim Uebergange über die Brücke sich so mannigfach und prachtvoll darstellt, um für das Werk in hohem Grade eingenommen zu werden.

Betrachtet man aber die Unebenheiten der Bahn, die vom Anfange bis zum Ende wellenförmig durchlaufen, und welche man bei gut ausgeführten Hängbrücken zu sehen nicht gewohnt ist; sieht man, daß sich sogar eines der großen Hängtaue bedeutend gesenkt hat; so kann man den Gedanken nicht unterdrücken, daß Manches bei der Detailausführung übersehen worden sein mag, und daß die Möglichkeit des noch tieferen Sinkens des erwähnten Taues, und dadurch das Einstürzen der Bahn besonders bei der angewendeten Art der Aufhängung der Hängdrähte denkbar sei.

Was die Unebenheiten der Bahn betrifft, so lassen sich solche aus der Art, wie sie aufgehängt ist, leicht erklären. Es fehlt hier eine Vorrichtung, wie sie an Kettenbrücken gewöhnlich gefunden wird, um die Tragbalken etwas höher oder niederer und dadurch alle zusammen in eine Ebene zu legen.

Dieses Uebersehen ist indessen nicht so bedeutend wie die erwähnte Senkung des einen Tragtaues, welches sich bereits, wie in der Zeichnung, Blatt LXXVII, angegeben ist, um mehr als 3 Zoll gegen das neben ihm liegende Tragtau gesenkt hat, und daher viel größer als die übrigen Taue belastet wird.

Wir haben aus der früher gegebenen Beschreibung dieser Brücke bereits kennen gelernt, daß Herr Chaley sich viele Mühe bei Aufhängung der Taue gegeben hat, damit sich die einzelnen Drähte nicht verdrehen; allein es scheint denn doch, daß bei diesem Taue hierin etwas versehen wurde, wenn nicht bei der Fabrikazion in den Dimensionen ursprünglich ein Verstoß vorgekommen ist, welch' letzter Fall am meisten Wahrscheinlichkeit für sich hat, da dieses Tau gleich nach seiner Aufstellung eine größere Kurve, als das andere Seil gezeigt haben soll. Um die Kurve zu reguliren, fehlt ebenfalls jede Vorrichtung, und da man wahrscheinlich die Kosten, ein neues Tau zu formiren, scheute, so ließ man die Sache

wie sie war, was allerdings einen Leichtsinn verräth, der sich durch die Mehrauslagen, und weil die Bauausführung eine Privatunternehmung war, nicht rechtfertigt.

Geht man weiter in die Kalkulazionen ein, welche Herr Chaley für die zufällige Belastung aufstellt (siehe die in den früheren Blättern gegebene Beschreibung), so ergibt sich, daß die Brücke dennoch sehr schwach konstruirt ist, um so mehr, als die Drahttaue nicht nur sich selbst, die Schwere der Bahn und die zufällige Belastung zu tragen, sondern auch noch eine Spannung nach der Mitte der Bahn zu überwinden haben, weil die Hängdrähte in diagonaler und nicht in vertikaler Richtung die Bahn tragen, um die horizontalen Schwankungen zu vermeiden, welches, wie schon erwähnt, wirklich erreicht wurde. Ob die zu Tage liegenden Taue hinlänglich geschützt sind, damit sie durch Oxydazion nicht geschwächt werden, muß die Zeit entscheiden; bis jetzt zeigen sich nur sehr wenige Spuren von Rost. Daß aber die Ankertaue trotz der Vorsicht, mit welcher sie von Kalk umgeben wurden, nicht beschädigt werden könnten, läßt sich nicht wohl erwarten, da die Stollen, welche zu den Verankerungsplätzen der Taue führen, mit Wasser und feuchten Dünsten, für deren Abzug bis jetzt noch nicht gehörig gesorgt wurde, beständig angefüllt sind. Es läßt sich jedoch vermuthen, daß diesem Uebelstande noch abgeholfen werden wird.

Schließlich soll noch des unangenehmen Effektes, welchen die Spanntaue an den beiden äußern Seiten der Brücken-Portale verursachen, Erwähnung geschehen. Wie aus der gegebenen Zeichnung hervorgeht, gelangt man unter diesen Spanntauen hinweg auf die Bahn, und da man hier den Zusammenhang des Ganzen noch nicht übersieht, so erscheinen die an dieser Stelle in gerader Linie gespannten Taue wie Stangen, womit die Portale an die gegenüberstehende Wand gespreitzt sind, und bilden so einen widerlichen Kontrast mit der Architektur der Portale, die sich überhaupt dem Ansehen nach von den Formen der Brücke ganz isolirt.

Herr Chaley äußert zwar, er sei durch Lokalverhältnisse zu dieser Anordnung gezwungen worden: allein es läßt sich doch nicht leugnen, daß, wenn der der Stadt gegenüber liegende Platz vor der Brücke durch Ausgrabung des Berges vergrößert worden wäre, die bei Kettenbrücken häufig in Anwendung gebrachte Legung der Tragketten über Segmente, von wo aus sie durch einen Schacht bis zur Verankerung fortlaufen, auch für die Drahttaue hätte angewendet werden können. Auf der Stadtseite hätten Lokalverhältnisse deßhalb keine unlöslichen Anstände gegeben.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet.

(Fortsetzung.)

VII. Säle zur Haltung öffentlicher Reden, Hörsäle in öffentlichen Schulen, anatomische Theater.

Werden dergleichen Lokale nur am Tage gebraucht, so ist es nothwendig, den Sprecher so zu stellen, daß er hinlänglich beleuchtet ist; nur darf er niemals ein Fenster hinter sich haben, weil er alsdann nicht allein in den Schatten zu stehen kommt, sondern auch die ihm gegenüber sitzenden Zuhörer von dem Fenster hinter dem Redner geblendet werden.

Die Grundrißform eines länglichen Vierecks oder Halbkreises mit Oberlicht für die Zuschauer, und den Redner an die gerade Wand des Halbkreises gestellt, welche die beiden äußersten Punkte desselben verbindet, ist die am meisten zu diesem Zwecke geeignete Form. Kann man kein Oberlicht anbringen, so müssen die Fenster an den Seitenwänden des Halbkreises hoch oben so angebracht werden, daß dem Redner gegenüber mehrere derselben fehlen, damit ihm kein blendendes Licht entgegenstehe. Für die Beleuchtung würde es noch vortheilhafter sein, wenn man kein Oberlicht anbringen kann, an den Halbkreis zu beiden Seiten eine geradlinige Verlängerung anzuordnen, und in dieser hoch oben die Fenster, welche das Ganze erhellen sollen, einzusetzen. So würden weder Redner noch Zuhörer durch das Licht belästigt.

Hörsäle in öffentlichen Schulen ꝛc. haben, da sie selten anders als von der Seite beleuchtet werden können, nur die Bedingung: daß das Licht den schreibenden Zuhörern von der linken zur rechten einfällt, und daß sie, der Blendung wegen, niemals den Fenstern unmittelbar gegenüber sitzen.

Die Lage von dergleichen Gemächern muß gegen Nord, Nordwest oder Nordost sein, wo die Sonnenstrahlen am wenigsten in den Raum selbst fallen können, welches vielerlei Unbequemlichkeiten und Störungen veranlaßt.

Anatomische Theater werden zweckmäßig mittelst gläserner Kuppeln von oben beleuchtet. Geht dieß aus irgend einem Grunde nicht an, so muß ein Fenster-

kranz hoch oben im viereckigen Raume auf den beiden Langseiten eingerichtet werden, welches auch ein klares und helles Licht gibt. Die Beleuchtung hinter dem vortragenden Professor anzubringen, ist wegen des Blendelichtes für die Zuschauer hier besonders nachtheilig. Möglichste Helligkeit ist unerläßliche Bedingung. Wirkt das Licht von oben, so ist in dieser Hinsicht die Weltgegend gleichgültig; wirkt es aber von einer Seite, so ist die Nordseite allen übrigen vorzuziehen. Ein weißer Anstrich wird das Licht angemessen vermehren.

VIII. Konzertsäle, da sie sowohl am Tage als Abends gebraucht werden, auch wegen Vermeidung des Echo's gewöhnlich mit wagrechten Decken versehen sind, so ist Licht durch die Seitenwände das übliche; obgleich auch Oberlicht, welches immer schöner ist, in der wagrechten Decke gut angebracht werden kann, nach Art der antiken Lakunarien; nur dürfen hierbei die Oeffnungen nicht verhältnißmäßig zu groß werden, weil sonst leicht die Resonanz der Decke gehindert werden könnte.

Ball-Säle sind vorzugsweise des Abends benutzt, bedürfen also, wenn es nicht wegen Reinigung derselben am Tage und wegen Lustzug nothwendig wäre, eigentlich gar keine Fenster, auch kann man dieselben möglichst sparsam anbringen. Ihre Stellung ist hierbei ganz gleichgültig, da sie am Abende doch mit Vorhängen geschlossen werden, weil sie außerdem als widerlich schwarze Flächen erscheinen. Ein Oberlicht ist aus diesem Grunde hier am wenigsten anzuwenden, und wenn es für nöthig erachtet wird, ist es vor den Augen der Zuschauer mit einem Ueberzuge Abends zu verdecken. Wie die Beleuchtung eines solchen Lokals angenehm bewirkt wird, ist bereits oben in VI. angeführt, und ist nur noch zu bemerken, daß der eigentliche Tanzraum im stärksten Lichte strahlen muß.

IX. Bei Wohngebäuden geschieht die Beleuchtung, der üblichen Beschäftigungen und Anlagen wegen, in bewohnten Räumen immer von der Seite. Ausnahmen können in einzelnen Fällen hiervon machen: Treppenhäuser, besonders bei tiefen Gebäuden, wenn sie in der Mitte derselben liegen. Je höher das Gebäude ist, um so größer muß die Oeffnung zwischen den Treppenarmen werden, weil im entgegengesetzten Falle das Licht unterhalb so schwach werden kann, daß das unterste Stockwerk gänzlich dunkel wird.

Badezimmer, wenn sie Ansprüche auf elegante Einrichtung machen, vorzüglich solche, welche frei in den Gärten stehen, erhalten entweder Oberlichter, oder wenn dieß nicht gewünscht wird, einen Fensterkranz hoch oben in den Seitenwänden. Boudoirs, Verbindungs-Säle als Antichambres benutzt, können alle von oben erhellt werden; eben so Bibliotheken, Gemäldesammlungen, Waffen-Säle ꝛc. Sammlungen, um den Raum an den Wänden, welchen die Fenster einnehmen, zu sparen. Ist deren Beleuchtung von oben der Konstruktzion wegen nicht statthaft, muß Seitenlicht eintreten, so ist eine Aufstellung der Bücher und Bilder so am geeignetsten, wie sie in den Sälen des Berliner Museums gewählt ist, nämlich so: daß besondere Wände rechtwinkelig gegen die Fensterpfeiler stehen, und daran die Gegenstände aufgestellt werden; hierdurch entsteht bei hinlänglich großen Lichtöffnungen ein starkes Seitenlicht, welches in unserem Klima zwar im Allgemeinen sich wirksamer erzeugt, als das von oben, aber auch wegen der alsdann eindringenden Sonnenstrahlen doppelte Vorsicht nöthig macht. Einmal müssen die Gegenstände vor ihrer ausdörrenden Kraft durch Rouleaux geschützt werden, alsdann sind dergleichen nöthig, um bei Bildern die Beleuchtung in seiner Gewalt zu haben, weil sie von der Sonne beschienen, unangenehm glänzen, und man genöthigt ist, vielleicht einen Standpunkt zu nehmen, aus welchem man das Gemälde gar nicht mehr richtig sehen kann. Die Lage eines Bildersaales gegen Nord, Nord-Ost, Nord-West wäre demnach vorzugsweise zu wählen. Damit die Bilder, auch glänzende Geräthe, wie Waffen, sich gut von der Wand abheben, sind dunkelrothe, oder wenn dieß zu kostspielig wird, graue Wandanstriche zu wählen.

X. (Ateliers) Werkstätten für Maler und Bildhauer sind am zweckmäßigsten mit Oberlichtern zu versehen, oder mit solchen Fenstern, die an einer Seitenwand hoch oben angebracht sind. Jedenfalls aber darf nur eine Seite des Raumes Fenster erhalten, damit keine Kreuzlichter entstehen, auch müssen die Lichtöffnungen gegen Nord, Nordost oder Nordwest gerichtet sein, damit der Künstler nicht durch die Sonnenstrahlen in der Arbeit gestört werde. Ebenfalls ist sehr darauf zu sehen, daß keine hellen hohen Wände den Fenstern gegenüber liegen, weil sonst unangenehme schwer zu überwindende Widerscheine entstehen. Hohe dunkle Dächer oder Gegenstände von tiefen Farben schaden weniger. Am unangenehmsten aber sind Dachfensterflügel, vom Winde hin und her getrieben, wenn sie ihren Schein

auf die Arbeit werfen. Rouleaux, welche ſich eben ſowohl von oben nach unten, als auch von unten nach oben bewegen laſſen, ſind ſehr zu empfehlen. Die Grundfarbe des Raumes ſei ein unbeſtimmtes, mattes, grünliches Grau. Weiß wäre beſſer, allein es iſt für die Augen nachtheilig, obgleich es einen unſchädlichern Widerſchein auf die Malerarbeit wirft als Grau. Dunkelroth iſt deßhalb nicht zu rathen, weil dadurch auch kalte Farbentöne im begonnenen Bilde kräftig ausſehen, welcher Schimmer ſogleich verſchwindet, wenn alsdann das fertige Bild in einen andern Raum getragen wird, und man ſich demnach in der Farbengebung leicht irren könnte.

XI. Auch bei einigen ökonomiſchen Gebäuden iſt die Beleuchtung zu berückſichtigen, wie bei Pferdeſtällen. Es iſt als ſchädlich anerkannt, wenn das Licht den Pferden in die Augen ſcheint, deßhalb ſind Fenſter hoch oben an den Seitenwänden zweckmäßig. Bei edleren Pferden iſt es noch beſſer, den Stall von den beiden kurzen Wänden aus zu erhellen, welches auch ſehr gut angeht, wenn die Wände größtentheils aus Glas beſtehen. Auch Oberlicht wäre in beſonderen Fällen hierbei mit Nutzen zu verwenden. Aehnliches gilt von Schafſtällen, Viehſtällen, worin edle Raſſen ſtehen.

XII. Kaufhäuſer, worin allerlei Waaren verhandelt werden, verdienen ebenfalls die Aufmerkſamkeit des Baumeiſters hinſichtlich der Beleuchtung. Für den Verkäufer dienen Oberlichter, weil ſich die Waaren hierbei, von welcher Art ſie auch ſein mögen, am ſchönſten ausnehmen. Für den Käufer dagegen geben ſie ein täuſchendes Licht, und in ſo fern ſind gewöhnliche Fenſter in den Seitenwänden beſſer, weil man gegen ſie hintreten und die Waare bei Licht beſehen kann. Bedeckte Gänge vor den Kaufläden dürfen nicht zu breit angelegt werden, damit ihr Schlagſchatten nicht die ganzen Fenſter des Ladens bedecke, und auf dieſe Art ebenfalls für den Käufer ein trügeriſches Licht entſtehe. Außerdem iſt es gut, die Wände der Läden möglichſt mit Lichtöffnungen zu durchbrechen, um den größten Grad der Helligkeit zu erreichen. Will man außer der Seitenbeleuchtung noch Oberlicht anbringen, ſo wird es um ſo vollkommner ſein. Sehr helle Decken ſind hier beſonders zu empfehlen, da ſonſt leicht nachtheilige Widerſcheine auf die Waare fallen könnten. Wandfarben erſcheinen ſelten, weil die Waaren die Wände bedecken.

Ein Arzt hat die Bemerkung gemacht (ſiehe Dingler's pol. Journal am Ende des Jahrganges von 1834), daß rauhe und dunkelgefärbte Wände in den Lazarethen den anſteckenden Krankheitsſtoff viel länger beibehalten als glatte und hellgefärbte; ferner ſollen glatte, mit Kalk geweißte Wände dieſe nachtheilige Eigenſchaft am wenigſten äußern. Hieraus folgt: daß für Krankenſtuben, Ställe ꝛc. geweißte Wände die beſten wären, allein ſie wirken nachtheilig auf die Augen in Krankenzimmern, und es wird alſo eine zwar helle, jedoch grünlich oder bläulich gebrochne Farbe vorzuziehen ſein. Glätte der Wände iſt unter allen Umſtänden zu empfehlen, beſonders wenn ſie unter den oben gegebenen Bedingungen auch noch ſo eingerichtet ſind, daß man ſie abwaſchen kann, welches ſehr gut angeht, wenn ſie mit Oelfarbe angeſtrichen werden. Außerdem kann man ſie noch mit Firniß überziehen.

XIII. Bei der Beleuchtung der Theater iſt dem Hauptübelſtande der Beleuchtung im Proſzenium, daß die Schauſpieler von unten hinauf beleuchtet werden, noch immer nicht abgeholfen. Es läßt ſich jedoch hoffen, daß auch hier Abhülfe geleiſtet werden wird. Man hat früher verſucht, durch Reihen ſenkrecht über einander ſtehender Lampen, welche in den nach hinten ausgehöhlten Säulen am Proſzenium verborgen waren, die vordere Bühne zu erhellen, und die unteren Lampen entbehrlich zu machen, allein das Licht war zu ſchwach. Nach unſerem Dafürhalten würde dieſer Zweck am leichteſten zu erreichen ſein, wenn man ſich im Proſzenium oberhalb ſolcher paraboliſcher Scheinwerfer mit Gaslampen bediente, wie man ſie jetzt auf den Leuchtthürmen anwendet. Es iſt hierbei Bedingung, daß ſie ſeitwärts vor dem Proſzenium hängen, damit der am Souffleur-Kaſten ſtehende Schauſpieler von vorn beleuchtet erſcheine. Einige wenige Verſuche würden hinreichen, damit in's Klare zu kommen. Man würde alsdann das untere nachtheilig wirkende Lampenbret entbehren können.

(Schluß folgt.)

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 5. November.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 46.**

Inhalt: Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand (Schluß). — Ueber die Errichtung des Wittelsbacher-Monumentes und des Theresien-Monumentes zu Aybling in Bayern. — Geschwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Manchester-Eisenbahn (Schluß). — Bemerkungen über einige Städte der Rheingegenden, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zustand des Mains unterhalb Frankfurt, und über die Anlage einer Brücke bei Mainz. — Beilagen: LXXXII. Wittelsbacher- und Theresien-Monument.

Ueber einige neuere Brücken in und bei Mailand.

(Schluß.)

Die St. Damians-Brücke.

Etwas weiter unten führt über den Kanal eine andere Brücke zur Verbindung der contrada di S. Romano mit dem borgo di Monforte, wo das Amtsgebäude des k. k. lombardischen Guberniums sich befindet.

Diese, gewöhnlich ponte di S. Damiano benannte Brücke, deren Prospekt, Längendurchschnitt und Grundriß aus dem Blatte LXXX Fig. 4, 5 und 6 zu ersehen ist, wurde im Jahre 1825 an die Stelle der früher dort bestandenen, alten und äußerst unbequemen Brücke erbaut; und um derselben eine hinlänglich breite Fahrbahn zu verschaffen, wurde auch ein Theil der umstehenden Häuser abgetragen, wodurch auch die contrada di S. Romano eine bedeutende Verbesserung erhielt. Auch bei dieser Brücke sind die Widerlager, das Gewölbe und die Flügelmauern aus Backsteinen ausgeführt, und mit rothem Granit von Baveno verkleidet; von diesem Granite sind auch die obern Gesimse der Stirnmauern, die Dockengeländer, sammt den sie einschließenden Pfeilern, und endlich die Trag- und Saumsteine des Treppelweges, der auf dieselbe Art wie der früher beschriebene gebaut ist. Unter den Granitverkleidungen verdienen aber eine besondere Erwähnung jene der beiderseitigen Gewölbskanten, da eine jede derselben, den Schlußstein des Gewölbes abgerechnet, nur aus zwei Stücken gebildet wird.

Von den Dimensionen werden wir nur die vorzüglichsten anführen, da die übrigen sehr leicht von den anliegenden Zeichnungen abgenommen werden können. Die Sehne des Bogens, der ein Kreisabschnitt ist, hat eine Länge von 8.40 Meter, der Pfeil jene von 1.20 Meter, so daß dieser, wie bei der früher besprochenen Brücke, den siebenten Theil der Sehne beträgt; das Gewölbe mißt in seiner Länge und zwar im Durchschnitte genommen 9.57 Meter, und die Auflager desselben sind 3.00 Meter über der Sohle des Kanals, und 1.70 Meter über dem Spiegel des höchsten Wassers erhoben. Daß übrigens das Gewölbe bloß durchschnittlich die bemerkte Länge besitzt, kömmt daher, daß die Stirnmauern derselben unter einander nicht gleichlaufend sind, sondern gegen die contrada di S. Romano zu, sich einander etwas nähern, so daß die Brückenbreite auf der rechten Widerlagsmauer gemessen 9.54 Meter, und auf der linken 9.60 Meter beträgt. Diese kleine Abweichung, die dem Auge unbemerkt bleibt, wurde aber durch die örtlichen Verhältnisse eben so nöthig gemacht, als die der Brücke gegebene schräge Richtung, die mit einer auf die Längenare des Kanals gezogenen senkrechten Linie einen Winkel von $6^3/_4$ Graden bildet.

Der wagrechte Theil des Treppelweges reicht beiderseits 2.30 Meter über die Stirnmauern hinaus, und ist 1.25 Meter breit, wogegen die Rampen bei einer Steigung von $^{12}/_{100}$ eine Breite von 1.40 Meter haben. Die wagrechte Treppelbahn ist 1.40 Meter über dem Grunde des Kanals erhoben, so daß sie 1.60 Meter unter dem Gewölbsauflager liegt, und den Pferden einen hinlänglich bequemen Durchgang unter der Brücke gestattet.

Diese Brücke zeichnet sich ebenfalls durch die Zierlichkeit der Bauart, und besonders durch ihre genaue Ausführung, rücksichtlich der Bearbeitung der Granitsteine, aus.

Die Schönheit der beschriebenen zwei Brücken und die Zierlichkeit der angrenzenden Häuser, die beinahe durchgehends in der neuern Zeit aufgeführt wurden, wird aber durch das Kanalgeländer störend unterbrochen, das aus Granit-Ständern und Kappbäumen, die bereits halb verwittert sind, besteht, und welches der dem Kanal entlang gehenden Straße zum Schutze dienen soll. Es heißt zwar, daß nicht bloß für die, zwischen den beiden erwähnten Brücken gelegene Strecke, sondern überhaupt für die ganze Kanallinie ein neues Geländer in Antrag gebracht sei; aber wir wünschten in diesem Falle, daß das Geländer an den Kanälen außer der Stadt, bei welchem Alles, nämlich Ständer und Längensteine aus Granit bestehen, nicht zum Muster genommen würde, weil dasselbe fürs erste im Innern der Stadt ein schwerfälliges Aussehen darbieten würde; nebstdem aber bieten die Längensteine eine nicht unbedeutend breite, rauhe Fläche dar, auf der die Zugseile eine solche Reibung zu erleiden hätten, daß sie in kurzer Zeit zu Grunde gehen müßten; da sich nun die Schiffer darüber dringend beschweren würden, so könnte ein solches Werk keinen langen Bestand haben. Noch ein dritter Grund spricht für die Unzweckmäßigkeit eines solchen Geländers, daß nämlich die den Privaten angehörigen Laudungsplätze dennoch durch Kappbäume abgeschlossen werden müßten, allein diese sind es eben, die man wegen ihrer geringen Dauer gänzlich beseitigt sehen möchte. An einigen Stellen des Naviglio sieht man eine andere Art Geländer, welche uns viel zweckmäßiger erscheint, und auch ein vortheilhaftes Ansehen gewährt. Es besteht aus granitenen, in einen Stein-Sockel eingelassenen Ständern von derselben Form wie jene, die unterhalb der Brücke von der porta orientale, und an beiden Seiten der St. Damiansbrücke gesetzt wurden, und aus starken Eisenstangen, die auf den Scheiteln der Ständer befestiget, und mit einem konvexen Rücken versehen sind, über welchen bequem und leicht die Schiffsseile hinweggleiten können. Die Eisenstäbe lassen sich mittelst einer einfachen Vorrichtung leicht beweglich machen, um an den Laudungsplätzen der Privaten, so oft es nothwendig ist, das Geländer öffnen zu können. Auch würde durch deren Anwendung der Uebelstand beseitigt werden, daß die Straßenjungen, wie es sehr häufig und zu nicht geringer Besorgniß der Zuseher geschieht, auf dem Geländer, mit der Gefahr in den Kanal zu fallen, hin- und herlaufen.

Wir glauben kaum, daß ökonomische Rücksichten auf die Wahl des Geländers mit granitenen Längensteinen einwirken könnten, da es wohl anzunehmen ist, daß in einer Stadt, wo alle Jahre auf die öffentliche Verschönerung so viel verwendet wird, derlei Rücksichten den übrigen zu erreichenden Zwecken nur untergeordnet bleiben.

Die Gabella- und Olona-Brücke.

Wir fügen im Blatte LXXXI noch die Zeichnungen von den genannten zwei Brücken bei, deren erstere außer der Stadtmauer über den naviglio della Martesana, die andere aber über den kleinen Fluß Olona führt, und zwar nicht weit von dessen Ausmündung in die bereits erwähnte Dorsena. Beide Brücken gehören zur Zirkumvallazions-Straße; ja die erstere bestand schon in ältern Zeiten, und wurde im Jahre 1818 bloß erweitert, und in bessere und gefälligere Form gebracht. Die auf dieselbe bezüglichen Zeichnungen können einen Begriff von der Bauart geben, die beinahe allgemein bei den neuern Brücken der äußern Kanäle Mailands befolgt wird. Die Zeichnungen hingegen, die die im Jahre 1817 vollendete Olona-Brücke darstellen, liefern das Beispiel einer Brücke von bedeutend schräger Richtung, wie es von der Natur des Flußbettes erfordert wurde, wenn man alle Wasseraufstauungen fern halten wollte, welche aber dennoch und zwar insbesondere in den Bögen eine symmetrische Form erhielt, und sowohl wegen der wohl überdachten Dimensionen und der Gestaltung der Gewölbsteine an den Stirnmauern, als wegen des besonderen Fleißes in der Ausführung eine große Dauer verspricht.

An beiden Brücken sind die Verkleidungen und die Brustmauern von grauem Granit. Ihre Dimensionen können aus den bezüglichen Zeichnungen leicht entnommen werden.

Sowohl die Entwürfe als die technische Ausführung von allen genannten Brücken, wurden von den Ingenieurs, welche bei der k. k. lombardischen Oberbaudirekzion angestellt sind, besorgt.

— i —.

Ueber die Errichtung des Wittelsbacher-Monumentes und des Thereſien-Monumentes bei Aybling in Bayern.

Die bayeriſche Nazion, welche jedes Familien-Ereigniß ihres königlichen Hauſes zur Nazionalſache macht, und keine Gelegenheit vorbeigehen läßt, ihrem Könige und deſſen Hauſe Beweiſe von Liebe und Treue zu geben, hat in neueſter Zeit ihren Patriotismus auch durch Errichtung von Monumenten der Nachwelt zu überliefern ſich beeifert, wovon die Denkmale in Wittelsbach und bei Aybling ſowohl wegen der Motive, die ſie geſchaffen, als auch wegen ihrer architektoniſchen Zierlichkeit, eine beſondere ehrenvolle Erwähnung verdienen.

Das Wittelsbacher-Monument wurde zur Erinnerung der Feier des tauſendjährigen Beſtehens des regierenden Hauſes von Bayern in Ober-Wittelsbach, eine kleine Stunde von dem Städtchen Aichach gelegen, im Jahre 1834 errichtet.

Mitten in den Ruinen des alten Stammſchloſſes Wittelsbach und zur Seite einer alten im altdeutſchen Style gebauten Kirche, konnte wohl das neue Denkmal ſchicklich in keinem andern Bauſtyle, als in dem, welchen die Umgebung vorſchrieb, erbaut werden.

Es iſt aus Sandſtein, 46 Fuß hoch und nach der Zeichnung des königlichen Regierungs-Baurathes Herrn Ohlmüller, von dem Bildhauer Herrn Hyppolit Hautmann in München ausgeführt worden. Die Baukoſten wurden durch freiwillige Beiträge, die aus allen Theilen des Königreiches zuflossen, beſtritten.

Die Formen dieſes Bauwerkes, welche im echten Geiſte deutſcher Baukunſt ergriffen ſind, werden in geometriſcher und perſpektiviſcher Anſicht in Blatt LXXXII erſichtlich.

Das Thereſien-Monument bei Aybling wurde an jener Stelle errichtet, wo der königliche Prinz von Bayern, Otto, König von Griechenland, von ſeiner erhabenen Mutter Abſchied nahm, um die Reiſe in ſein neues Vaterland anzutreten. Dieſes Denkmal iſt aus Echelsbacher Sandſtein erbaut, 44 Fuß hoch, und in dem kirchlich frommen altdeutſchen Style ausgeführt, wie aus der geometriſchen und perſpektiviſchen Anſicht deſſelben, Blatt LXXXII, erſichtlich wird.

Auf dem Würfel, über welchem ſich das Monument erhebt, ſind die Wappen der acht Kreiſe Bayerns angebracht; über dieſem Würfel, an der Vorderſeite, ſteht in einer Niſche das lebensgroße, aus Erz gegoſſene Bild der Jungfrau Maria mit dem Chriſtus-Kinde, als Schutzpatronin Bayerns. An der Weſtſeite iſt das herzoglich Sachſen-Altenburgiſche Wappen, das Familien-Wappen Ihrer Majeſtät der Königin, angebracht, und darunter die Inſchrift:

» Bayerns Königin Thereſe weinte hier um ihren vielgeliebten Sohn Otto herbe Abſchiedsthränen. Möchten ſie zu Freudenthränen werden! «

Auf der Oſtſeite zeigt ſich das Wappen Griechenlands mit der Inſchrift:

» Königs Ludwig zweitgeborner Sohn Otto riß ſich hier vom Mutterherzen, um der Retter und König Griechenlands zu werden. Am 6. Dezember 1832. «

Die Rück- und Nordſeite enthält das Wappen des Marktes Aybling und die Inſchrift:

» Die Bewohner des königlichen Landgerichtes Roſenheim und theilnehmende Frauen aus allen Gauen Bayerns verewigten hier ihre und ihrer Königin-Mutter opfernde Liebe. Am 1. Juni 1835.

Den Plan des Monumentes entwarf der königliche Bau-Inſpektor, Herr Friedrich Ziebland, der auch die Ausführung leitete.

Die Figur modellirte der königliche Erzgießerei-Inſpektor, Herr Johann Stiglmeier, und der Bildhauer Herr Hyppolit Hautmann führte den übrigen plaſtiſchen Theil des Werkes aus, welches durch freiwillige Geldbeiträge der Frauen Bayerns, nachdem ſchon die Bewohner des königlichen Landgerichtes Roſenheim, durch kleine aber zahlreiche Beiträge, den Anfang zu einer Sammlung gemacht hatten, entſtand.

Geſchwindigkeit der Dampfwagenfahrt auf der Liverpool-Mancheſter Eiſenbahn.

(Schluß.)

Das Gewicht des Konvoi wurde auf das Mittel von 5½ Tonnen, wenn Waſſer eingenommen wird, und 5 Tonnen im entgegengeſetzten Falle geſetzt, die Laſtwägen wurden gewogen, die Paſſagierswägen aber abgeſchätzt; auch findet man die Witterung, beſonders den Wind angegeben, der als Seitenwind die Spurkränze an die Schienen drückt und den Widerſtand vergrößert.

Namen und Maßen der Maschinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveaux.	Last auf die Horizontale reduzirt.	Geschwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulators-Oeffn.	Bemerkung.
I. Atlas.						
Von Liverpool nach Mancheſter in 1 Stunde 31 Min. 25 Wägen zu 118,9 T.	horizontal	124	17,14	57 — 58, = 61	3/4	Auf der Steigung von 1/96 von 3 Maſchinen mit 11zöll. Zylindern unterſtützt. Windſtille. Kaltes Waſſer.
Aufenth. 19 » Konvoi 5,5 T.	Gefäll 1/1094	90	21,17	57 — . . = 60	3/4	
1 St. 50 Min. 124,4	» 1/849	80	23,72	57 — 60 = 63	3/4	
Zylinder 12″, Räder 60″, Kolbenzug 16″, Gewicht 11,4 T., Reibung 152 Pf., Heizfläche d. Herdes 57.06 Qu. Fuß, der Röhren 217.88.	Steig. 1/1300	154	18,75	57 — 59,5 = 62,5	3/4	
	» 1/4057	133	17,89	57 — 58 = 61	3/4	
II. (Atlas.)						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	105	15	50 — 51 = 54	3/4	Bei 1/96 Vorſpann von 2 Maſchinen à 11″, ſonſt wie oben.
1 St. 25 Min. 20 W. 99,25 T.	Gefäll 1/1094	75	21,43	. . . . .	3/4	
— 5 Konvoi 5,5	» 1/849	67	25,07	50 — 52 = 55	3/4	
1 St. 30 Min. 104,75	Steig. 1/1300	129	22,64	50 — 51,25 = 54,25	1	
	» 1/4057	112	19,63	50 = 53	3/4	
III. (Atlas.)						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	71	20,00	50 = 53	1/2	Bei 1/96 Vorſpann mit einer Maſchine à 11″; windſtill, heißes Waſſer.
1 St. 27 Min. 15 W. 65,4 T.	Gefäll 1/1094	50	24,54	50 — 51 = 54	»	
3 Konvoi 5,5	» 1/849	44	26,13	50 = 53	»	
1 St. 30 M. 70,9	Steig. 1/1300	89	21,51	50 — 52 = 55	»	
	» 1/4057	76	20,81	50 = 53	»	
IV.						
Von Mancheſter nach Liverpool	Gefäll 1/4057	26	26,47	50 — 51 = 54	1/2	Bei 1/49 kein Vorſpann, auf dem übrigen Wege zog die Maſchine zwei Wagen mehr.
1 St. 26 Min. 8 leere, 3 beladene	» 1/1300	22	31,43	50 — 50,5 = 53,5	1/2	
3 Wägen 22,45 T.	Steig. 1/849	36	27,93	50 — 52 = 55	1/2	
1 St. 29 M. Konvoi 5	» 1/89	114	15	50 — 53 = 56	1	
27,45						
V.						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	196	9,23	50 — 50,5 = 53,5	1	Vorſpann von drei Maſchinen zu 11″, 1 zu 14″ bei 1/96 Steigung; windſtill, kaltes Waſſer.
3 St. 2 Min. 40 W 190 T.	Gefäll 1/1094	142	14,12	50 = 53	1	
15 Konvoi 5,5	» 1/849	127	16,21	50 = 53	1	
3 St. 17 M. 195,5	Steig. 1/1300	240	8	50 — 51,75 = 55	1	
	» 1/4057	209	5,87	50 — 51,5 = 54,5	1	
VI.						
Von Mancheſter nach Liverpool	Steig. 1/89	199	6	50 — 52 = 55	1	Windſtille.
8 Wägen 33,90 Konvoi 5,5						
39,40						
VII.						
Von Liverpool nach Mancheſter	horizontal	67	20	30 = 33,5	1	Ohne Vorſpann bei 1/96 Steigung; man hatte den Druck abſichtlich vermindert.
1 St. 44 Min. 14 W. 61,65 T.	Gefäll 1/1094	59	21,82	30 = 33,5	1	
52 Konvoi 5	» 1/849	53	23,26	30 — 30,33 = 34	1	
2 St. 36 M. 66,65	Steig. 1/1300	96	19,75	25 — 27,-5 = 31	1	
	» 1/4057	84	14,16	20 — 21,5 = 25,5	1	

Digitized by Google

Namen und Maßen der Maschinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveaur.	Last auf die Horizontale reduzirt.	Geschwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulator-Oeffn.	Bemerkung.
VIII.						
Von Manchester nach Liverpool	horizontal	40	16,38	20 — 23 = 27,25	1	Bei $^1/_{89}$ ohne Vorspann wie oben.
1 St. 54 Min. 8 beladene, 4 leere	Gefäll $\frac{1}{4357}$	37	19,53	20 — 20,5 = 25	1	
Wägen 35,15 T.	» $\frac{1}{1300}$	29	23	20 — 20,75 = 25,25	1	
Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{849}$	57	16,08	20 — 20,75 = 25,25	1	
40,15	» $\frac{1}{89}$	202	7,5	45 — 47,5 = 51	1	
	» $\frac{1}{1094}$	53	15,79	20 — 20,25 = 21,75	1	
IX.						
Von Liverpool nach Manchester	horizontal	128	15	50 = 53	1	Bei $^1/_{90}$ eine Hülfsmaschine zu 11", eine zu 14" Zylinder; windstill, eigener Widerstand der Maschine 194 statt 152 Pf.
1 St. 58 Min. 25 W. 122,64 T.	Gefäll $\frac{1}{1094}$	92	17,14	50 = 53	1	
Konvoi 5	» $\frac{1}{849}$	82	20,52	50 = 53	1	
127,64	Steig. $\frac{1}{1300}$	158	15,38	50 — 50,5 = 53,5	1	
	» $\frac{1}{4357}$	137	15,24	50 = 53	1	
X.						
Von Manchester nach Liverpool						
9 beladene, 7 leere Wäg. 38,76 T.	Steig. $\frac{1}{89}$	219	3,75	57 — 58,75 = 61,75	1	Windstille.
Konvoi 5,5						
44,26						
Fury.						
Zylinder 11", Rad 60", Kolbenzug 16", Gewicht 8,2 T., Reibung 109 Pf., Heerd 32,87 Qu. Fuß, Röhren 307,38.						
Von Manchester nach Liverpool	horizontal	38	25	28 — 30 = 52,5	1	$^1/_{99}$ ohne Vorspann. — Personenfahrt; windstill.
1 St. 15 M. 8 W. 1. Classe 32,97 T.	$\frac{1}{4357}$	35	25,71	» 31 = 54	1	
9 Konvoi 5	$\frac{1}{1300}$	28	26,94	» 30,5 = 53	1	
1 St. 24 M. 37,97	$\frac{1}{849}$	53	24,61	» 30 = 52,5	1	
	$\frac{1}{89}$	183	13,33	» 33 = 55	1	
	$\frac{1}{1094}$	50	24,82	» 30 = 52,5	1	
Von Manchester nach Liverpool	horizontal	138	10,91	31 — 32,5 = 55,5	1	Kam nicht weiter auf der Bahn. — Schwaches Feuer, schlechte Schienen.
28 Wägen 132,73 T.	Steig. $\frac{1}{1094}$	176	13,33	31 — 32,5 = 55,5	1	
Konvoi 5,5						
138,23						
Firefly.						
Zylinder 11", Rad 60", Kolbenzug 18", Gew. 8,74, Reibung 119 Pf., Heizfläche des Herdes 43,91 Qu. F., der Röhren 362,60.						
Von Liverpool nach Manchester	horizontal	41	24	17 = 50	1	Ist in schlechtem Zustande, bei $^1/_{90}$ Vorspann von einer Maschine zu 11"; laues Wasser, schönes Wetter.
1 St. 35 M. 8 W. 1. Kl. 36,40 T.	Gefäll $\frac{1}{849}$	25	25,45	15 = 45	1	
5 Konvoi 5	Steig. $\frac{1}{1300}$	52	21,29	15 = 45	1	
1 St. 40 M. 41,40	» $\frac{1}{4357}$	45	21,33	11 = 35	1	

Namen und Maßen der Maschinen, Zeit der Fahrt und des Aufenthaltes.	Niveaux.	Last auf die Horizontale reduzirt.	Geschwindigkeit in engl. Meil. pr. St.	Druck auf den Qu. Zoll nach der Skale.	Regulators-Oeffn.	Bemerkung.
West a. Zylinder 11½ Zoll, Zug 16″, Gewicht 8,71 T., Reibung 187 Pf., Heizfläche des Herdes 46 Qu. Fuß, der Röhren 256,08.						
Von Manchester nach Liverpool 1 St. 5½ M. 5 leere, 5 beladene Wägen 28,15 T. Konvoi 5 — 33,15	horizontal	33	29	20 — 21 = 50	1	Ohne Vorspann; schwacher Rückenwind, heißes Wasser.
	Gefäll 1/137	30	30	» » = 50	1	
	» 1/1100	24	34,74	» » = 50	1	
	Steig. 1/849	47	28,93	» » = 50	1	
	» 1/69	165	14,11	» 25,5 = 55	1	
	» 1/1056	44	28,80	» 21 = 50	1	
Von Manchester nach Liverpool 1 St. 42 M. 20 W. 88,35 T. 1 » 10 » Konvoi 5,5 — 2 St. 52 M. 93,85	wie oben.	94	15	20 — 21,5 = 52	1	Zog nur einen Theil seiner Last über 1/29, der große Aufenthalt rührt von Versuchen her.
		87	18,46	» 22 = 53,25	1	
		71	24	» 22 = 53,25	1	
		129	12,10	» 22,5 = 55	1	
		121	18,75	» 21,5 = 52	1	
Von Manchester nach Liverpool 8 beladene, 4 leere Wägen 34,05 T. Konvoi 5 — 39,05	Steig. 1/69	189	3,00	20 — 23 = 56,5	1	Windstille.
Leeds. Von Liverpool nach Manchester. Zylinder 11″, Rad 60″, Zug 16″, Gewicht 7,07 T., Reibung 108 Pf., Heizfläche des Herdes 34,57 Qu. F., der Röhren 307,38.	horizontal	88	18,26	31 — 32,75 = 54,75	3/4	Bei 1/96 Vorspann von einer Maschine zu 14″; windstill, laues Wasser. Der Regulator wird nicht ganz geöffnet, weil das Wasser vom Dampfe in die Röhren gerissen wird.
	Gefäll 1/1194	64	20,72	» 32 = 54	»	
	» 1/849	57	24	» 32 = 54	»	
	Steig. 1/1100	109	20,34	» » = 54	»	
	» 1/813	95	18,82	» » = 54	»	
Vulkan. Zylinder 11″, Rad 5′, Kolbenz. 16″, Gewicht 8,34 T., Reibung 136 Pf., Heizfläche des Herdes 34,45 Qu. F., der Röhren 307,38.						
Von Liverpool nach Manchester 9 Wag. 1. Klasse 36,32 T. Konvoi 5 — 41,32	Steig. 1/69	186	18,75	31 — 36 = 57,5	1	Schwacher Gegenwind, kaltes Wasser.

Diese Versuche beweisen mehr als alle Raisonnements die Leistung der Maschinen und zugleich die Richtigkeit der vorausgeschickten Tabelle.

Aus der gegebenen Formel war die einer bestimmten Geschwindigkeit entsprechende Last:

$$M = \frac{m S P D - \rho \delta^2 l V}{(\delta + n) V D} - \frac{F}{\delta + n},$$

multiplizirt man mit V, so ist

$$MV = \frac{m S P D - \rho d^2 l V}{(\delta + n) D} - \frac{F V}{\delta + n};$$

das Produkt MV stellt aber den Nutzeffekt der Maschine dar, und die Gleichung gibt zu erkennen, daß derselbe um so größer sei, je kleiner die Geschwindigkeit wird; so wie auch, daß die Geschwindigkeit anderseits nicht ohne Verlust kleiner als jene der Dampfentwickelung sein

dürfe; in dieſem Falle wird daher der größte Nutzeffekt Statt finden.

Aus den Tabellen ſieht man, daß der größte Effekt bei der kleinſten Geſchwindigkeit Statt findet; nimmt man z. B. eine Maſchine mit 11″, welche 10 Stunden lang arbeitet und bei 50 Pf. Druck 30 Meilen Geſchwindigkeit hat, ſo wird ſie 50 Tonnen ziehen können, bei der geringſten Geſchwindigkeit aber 160 Tonnen. Im erſten Falle ſind die 50 Tonnen auf 30 Meilen in 10 Stunden auch 50 Tonnen auf 300 Meilen gleich, dieß gibt auf 1 Meile 15000 Tonnen, im letzten Falle aber bei 160 Tonnen Laſt und 15.5 Ml. Geſchwindigkeit gibt dieß 160 auf 155 Meilen, was gleich iſt 24800 Tonnen auf eine Meile. Man wird alſo die Maſchine auf die größte Laſt bei geringſter Geſchwindigkeit arbeiten laſſen, wenn es die Umſtände erlauben. Noch größer würde der Unterſchied, wenn man das Konvoi abzöge. Der Unterſchied des Effektes aber kommt daher, daß in dem erſten Falle der Widerſtand der Maſchine durch 300, im zweiten nur durch 155 Meilen überwunden werden muß; im erſten Falle mußte ferner der Kolben öfter hin und her gehen als im zweiten, nämlich faſt doppelt ſo oft, daher mußte auch der Widerſtand der Atmoſphäre auf denſelben öfter überwunden werden.

P. Stopfel.

Bemerkungen über einige Städte der Rheingegenden, über die Hafen-Anlage bei Mannheim, den Zuſtand des Mains unterhalb Frankfurt und über die Anlage einer Brücke bei Mainz.

Die Stadt Mannheim bildet mit ihren regelmäßigen Quartieren, Gärten und manchen ſchönen Wohnhäuſern zwar eine zu große Regelmäßigkeit, aber dennoch ein ſchönes Ganze. Die Induſtrie ſeiner Bewohner ſpricht ſich durch mehrere Unternehmungen, insbeſondere aber mit einer von Dämpfen in Bewegung geſetzten Mahlmühle aus. Ein bequemer und ſicherer Hafen würde ihre Wohlfahrt bedeutend geſteigert haben, und die treffliche Regierung des Großherzogthums entſchloß ſich zur Anlage eines Hafens, der aber ihren Abſichten nicht entſprechen wird, weil die Schiffe aus dem Rhein in den Hafen, einer davor liegenden großen Sandbank wegen, nicht gelangen können, und wenn in ſeiner Mitte eine Schleuſe angelegt wird, niemals als im wagerechten Waſſer, zur Spühlſchleuſe, wozu ſie beſtimmt iſt, gebraucht werden kann, ſo groß auch die Summe iſt, die man zu ihrem Bau beſtimmt hat. Da nun die Ausmündung des Neckars, wenn der Frieſenheimer Durchſtich den vollen Rhein aufnimmt, verbeſſert wird, ſo kann der auf dieſe Weiſe geſenkte Neckar nie in den Hafen aufwärts treten. Es iſt demnach dieſe Schleuſe auch als Stau-Schleuſe unnöthig. Sie kann daher unterbleiben, eben ſo die projektirte Geradeleitung des Neckars in der Spitze der Mühlau; denn der Neckarfluß wird ohne dieſelbe eine äußerſt zweckmäßige Einmündung in den Rhein erhalten; weil der Frieſenheimer Rheindurchſtich nach ſeiner Verbeſſerung den vollen Rhein aufnehmen muß. Wer die theoretiſch-praktiſche Waſſerbaukunſt des Geheimenrathes von Wiebeking ſtudierte (ein Werk, nach welchem vergeblich eben ſo als nach dem in eilf Quartbänden in deutſcher und franzöſiſcher Sprache gedruckten Werke über die bürgerl. Baukunde, in einigen Bibliotheken geſucht wird), der wird dieſe Andeutungen gewiß verſtehen; denn in dieſer Waſſerbaukunde iſt der See- und Flußhafenbau abgehandelt.

Der Mannheimer Hafen kann aber nach dem Vorſchlage des k. ruſſiſchen Ingenieur-Generals v. Traiteur insbeſondere eine vortheilhaftere Lage in der Mühlau ſelbſt erhalten, wenn die Einmündung des Hafens mit der Richtung des Rheins etablirt und oberhalb, unweit dem Ende des Anfangs der erwähnten Sandbank, eine Rigole vermittelſt drei Schützen oder drei eiſernen Röhren, 5 Fuß unter dem niedrigſten Waſſerſtande, in den Hafen geleitet wird, um denſelben ſtets von Schlamm und Sand rein zu halten, das iſt zu ſpühlen. Vom Rhein aus werden die Schiffe längs der Mühlau nach dem Neckar und dann erſt in den im Werke ſeienden Hafen niemals eintreten können, weil der Rhein gleich unter dem Anfang des Frieſenheimer Durchſtichs, ſobald dieſer den vollen Rheinſtrom aufgenommen hat, verſandet, was auch in der Abſicht dieſer großen Flußkorrekzion liegt. Dieſe Andeutungen, ausgeführt, werden ein bequemes, ſicheres und mit dem Rhein in guter Verbindung ſtehendes Hafen-Etabliſſement, und wenigſtens eine Erſparniß für Baden von dreimalhunderttauſend Gulden bewirken. Wer ſich aber näher von dem Hafen-Etabliſſement zu Mannheim unterrichten will, der findet in der ſehr beachtungswerthen Schrift des ruſſiſchen Ingenieur-Generals Herrn v. Traiteur Aufſchluß. Indeſſen iſt von den Kenntniſſen des großherzoglich-badiſchen Oberbaudirektors v. Rochlitz, der

den Vorschlag zu der im Bau begriffenen Hafenanlage bei Mannheim nicht gemacht hat, zu erwarten, daß hier ein zweckmäßiger Hafen angelegt werden wird.

Darmstadt ist zu den Städten Deutschlands zu zählen, die seit dem Frieden außerordentlich vergrößert und verschönert worden sind. Ganze Stadtquartiere sind neu erbauet und die Wohngebäude sind, wie es sein sollte, von mäßiger Größe und vortheilhaft eingetheilt. Sie geben dem Beschauer schon davon Zeugniß, daß in dieser Stadt ein glückliches Familienleben herrscht, und diese Wohngebäude die eigentliche Welt des Adels und des Bürgers sind.

Frankfurt ist gleichfalls, besonders längs des Mains, sehr erweitert und verschönert worden; die neuen Wohngebäude entsprechen dem Reichthume der Bewohner, und seine großen Trinkwasserleitungen sind ein bleibendes Monument der Magistratur. Nur der Zustand des Mains, von Frankfurt bis zum Rhein, ist eine wahre Satyre auf dieses deutsche Tyrus; denn im Fahrwasser ist bei trockener Jahreszeit nur 16 Zoll Wassertiefe, also kann der Fluß nicht befahren werden, und doch läßt sich mit einigen Kunstmitteln und mäßigen Summen ein hinreichend tiefes Fahrwasser herstellen, nur muß Hand angelegt und zweckmäßig verfahren werden. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes wird ohne Zweifel von der einsichtsvollen Magistratur bald kräftig erwogen werden, zumal bereits Se. Majestät der König von Bayern, in seinem hohen Geiste, womit Allerhöchst dieselben große und nützliche Nazional-Baudenkmale angeordnet und große Summen zur Verbesserung des Mains, rücksichtlich dessen Fahrbarkeit, angewiesen haben. Von bayerischen Ingenieurs ist um so mehr eine zweckmäßige Anwendung dieser Summen zu erwarten, da in dem neuesten Werke des Geheimenraths von Wiebeking (4 Bücher des Wissenswürdigsten und Nützlichsten der Wasserbaukunde in 2 Quartbänden mit 107 Kupfern) die bei Anwendung der Flußverbesserung, so wie bei Anlagen von Schifffahrts-Schleusen zu berücksichtigenden Maximen vorgetragen sind. Auch ist von den das öffentliche Wohl befördernden Regierungen des Großherzogthums Hessen und Churhessen um so mehr zu erwarten, daß sie ihre Antheile des Mains rücksichtlich der Schifffahrt verbessern werden, da sie von ihren kenntnißreichen Wasserbaukundigen, die Erstere von dem Oberbaudirektor Herrn Kröncke und die Letztere von dem geheimen Oberbaurath Herrn Fick, nicht nur zweckmäßige, sondern auch mit möglichster Sparsamkeit ausgeführte Fluß-Verbesserungen erwarten können.

Mainz hat längs des Rheins einige ansehnliche neue Gebäude erhalten, aber ein wesentliches Bedürfniß fehlt ihm; nämlich eine stehende Brücke über den Rhein. Wegen der großen Breite dieses Flusses und seinem Eisgange dürfte die Errichtung einer von Tragseilen aus Draht horizontal gehaltenen Fahrbahn die zweckmäßigste Konstrukzion sein. Zwei Tragpfeiler, auf etwa 60 Fuß von jedem Ufer ab, errichtet, können 6 Tragseile der Art unterstützen, und eben so viele Spannseile von Draht mögen über zwei auf die Ufer zu errichtenden Pfeilern ruhen. Von diesen Pfeilern ab sind dann die Wurzelseile in solchen aus großen Werkstücken zu bildenden Schächten hinabzulegen und hinter Eisenplatten zu befestigen. Die Schiffe können mit ihren Masten gleich neben dem einen oder dem andern Tragpfeiler den Durchgang finden, wenn hier die Fahrbahn zwei Klappen erhält, welche vermittelst einem mit Zähnen zu versehenden eisernen Quadranten auf und nieder gelassen werden mögen. Auf den Abstand der Breite des größten Dampfschiffes mit seinen Schaufelrädern ist von dem Durchgangspfeiler ab ein zweiter zu errichten, worauf die 6 Spannseile ruhen. Zwischen beiden Pfeilern sind diese Seile zu der für den Durchgang der Schiffsmasten erforderlichen Höhe zu legen, wornach sich also auch die Höhe der Pfeiler richtet. Das schönste und größte bisher bekannte Beispiel einer ähnlichen Konstrukzion findet man bei Freiburg in der Schweiz. Die Brücke bei Mainz würde auf diese Art kaum mehr als dreimalhunderttausend Gulden kosten. Wollte man aber hier eine Kettenbrücke erbauen, so sind zwei Tragpfeiler mehr erforderlich und ein doppelter Kostenaufwand. Ueber die Anlagen von Kettenbrücken befinden sich in den drei, in diesem Aufsatz erwähnten Wiebeking'schen Schriften nicht nur die Anleitung zu ihrem Bau, sondern auch die Beschreibungen der merkwürdigsten Beispiele.

Wiesbaden kann zu den schönsten Kurorten gezählt werden. In den letztern Jahren wurden darin ganze Stadt-Quartiere neu aufgeführt Der Kursaal ist mit seinem Innern einer der prächtigsten und schönsten Säle in Europa, und seine Zugänge sind zweckmäßig mit Kollonaden und Alleen geordnet. Der Herzog ist Willens, in Wiesbaden einen Regierungspallast und ein Palais für die Herzogin erbauen zu lassen, und es ist vorauszusehen, daß unter dem einsichtsvollen Minister Grafen von Walderdorf die zweckmäßigsten Plätze und Stellungen dieser Gebäude gewählt, und daß ihr Aeußeres in einem reinen und edlen Baustyl aufgeführt werden wird. Kurz, Wiesbaden ist seiner Umgebungen wegen der schönste Badeort in Deutschland und vielleicht in Europa.

Auch Schwalbach und Schlangenbad mit ihren Alleen bieten angenehme Badeaufenthalte dar; das erstere hat in der letzten Zeit einige neue bequeme Wohnhäuser erhalten.

Das Herzogthum Nassau ist der wahre Garten Deutschlands; seine Berge, seine Rheingegenden bieten fruchtbare Gegenden dar. Dessen Wohlstand wird wesentlich gewinnen, wenn des Herzogs Vorhaben ausgeführt sein wird; wenn nämlich der Lahnfluß rücksichtlich des Fahrwassers verbessert wird; eine Unternehmung, die, zweckmäßig angeordnet und ausgeführt, nur mäßige Summen kosten kann und die später flußaufwärts fortgesetzt werden sollte.

München im August 1836. v. Wiebeking.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 12. November.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 47.**

Inhalt: Ueber die Ottokapelle bei Kiefersfelden. — Ueber die unterirdischen Oelbehälter in Triest. — Die Branntweinbrennerei zu Niederfüllbach bei Koburg. — Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunst betrachtet (Schluß). — Beilagen: LXXXIII. Die Ottokapelle in Kiefersfelden. — Seite 387. Bau der unterirdischen Oelbehälter. — LXXXIV. Branntweinbrennereigebäude in Niederfüllbach.

Ueber die Ottokapelle bei Kiefersfelden in Bayern.

Wo der Inn seine schnellen Wasser hart am Gebirge vorüber wälzt, und sich die Straße an den gewaltigen Bergrücken anschmiegt, steht der Grenzstein zwischen Bayern und Tyrol, versehen mit den bayerischen und österreichischen Wappen und den treffenden Inschriften, und nur eine kleine Strecke von dem letzten bayerischen Dorfe Kiefersfelden entfernt.

Tiefe Nacht lag über dem Thale, als König Otto mit Seinem durchlauchtigsten Bruder, dem Kronprinzen Maximilian, hier die Straße dahinfuhr; unbemerkt war es Ihm geblieben, daß Er nun auf fremdem Boden weile. Aber als Er in Kufstein durch Schlaf sich gestärkt hatte, da stillte Er des Herzens Sehnen, und kehrte mit Seinem hohen Begleiter, der sich erst zu Brindisi von Ihm nur trennte, um den geliebten Bruder bald im neuen Reiche selbst zu überraschen, zurück zum heimischen Boden, noch einmal Seinen Abschiedsgruß zu bringen dem theuren Vaterlande, noch einmal dort den Thränen freien Lauf zu lassen, welche Ihm die schmerzliche Trennung von den Herzen der liebenden Eltern auspreßte. Da standen sie nun, des großen Vaters würdige Söhne im jungen Morgenlichte; mit Thränen im Auge starrte der jugendliche Fürst in das Land hinaus, welches Ihm das Leben gab, und das Er nun mit einem neuen vertauschen sollte. —

Die hohen Brüder kehrten darauf nach Kufstein zurück, und setzten ihre Reise unaufgehalten fort.

Die Kunde dieser seltnen Vaterlandsliebe eines achtzehnjährigen Jünglings fand bei den treuen, ihrem Königshause unwandelbar ergebenen Bayern den lebhaftesten, freudigsten Anklang; begierig wurde der Vorschlag, diese Abschiedsstätte durch ein würdiges Denkmal zu bezeichnen, ergriffen, und kaum hatte der k. Landrichter Bisani von Rosenheim, dem von höchster Stelle die Leitung dieses patriotischen Unternehmens anvertraut war, die Einladung zu freiwilligen Beiträgen erlassen, als von allen Seiten theils Anerbietungen der Künstler und Bürger aus allen Klassen zu Naturalspenden und Leistungen, theils so bedeutende Geldbeiträge aus allen Kreisen des Königreichs einliefen, daß dieselben binnen Jahresfrist, und zwar bis zum Tage der Grundsteinlegung die Summe von 17200 fl. erreichten, wodurch der Baukosten-Anschlag zu ca. 15700 fl. mehr als gedeckt war. Nimmt man dazu noch an, daß sich mehrere edle Staatsbürger zur unentgeltlichen Verfertigung des Portales, der Fensterstöcke, der Leuchter, einer Lampe, einer Marmorplatte mit passender Inschrift, ja sogar des Altarbildes und eines Fresko-Gemäldes an der Decke der Kapelle, so wie zur unentgeltlichen Abgabe von Seidenstoffen und mehreren andern Gegenständen bereits angeboten hatten; so ließ sich erwarten, daß die Ausführung des Monumentes nichts mehr hindern würde.

Nachdem nun der von dem k. Regierungsbaurath D. J. Ohlmüller von München vorgelegte Plan die allerhöchste Genehmigung erhalten hatte, schritt der Baumeister Johann Karmann von Rosenheim unverzüglich zur Ausführung desselben. Aber die Beschaffenheit des Bodens brachte schon in einer Tiefe von 15 Fuß

Wasser, welches nur mit äußerster Anstrengung beseitigt werden konnte.

Nachdem Se. Exzellenz der Herr Regierungs-Präsident Graf von Seinsheim und der hochwürdigste Herr Weihbischof v. Streber und Herr Domdechant v. Oettl aus München, bei dem Versammlungsorte in Kiefersfelden eingetroffen waren, unterzeichnete man unter einem Zelte das Protokoll über die feierliche Grundsteinlegung, worauf Herr Graf von Seinsheim, als königl. Kommissär, in einer Rede die geschichtliche Veranlassung, die Begründung und Bedeutung dieses Nazional-Denkmales erörterte. In den Grundstein aus Marmor wurden dann hinterlegt:

1) Die Bildnisse Ihrer Majestäten des Königs Ludwig I. von Bayern und des Königs Otto I. von Griechenland;
2) die auf Pergament gefertigte Urkunde über die Begründung und Errichtung dieses Denkmales;
3) die königlich bayerischen und königl. griechischen Münzen;
4) eine Bouteille Forster-Wein;
5) vier Gattungen Getreidfrüchte, und
6) Grundriß und Ansicht der Kapelle, auf Stein gezeichnet.

Alsdann wurde über diese denkwürdige Stätte und den Grundstein der priesterliche Segen gesprochen, und in angemessener Feier auf die Einsenkung und Befestigung des Grundsteines übergegangen.

Der Bau, welcher ferner in keiner Beziehung technische Schwierigkeiten darbot, wurde nun ununterbrochen fortgesetzt, und am 19. Juni dieses Jahrs feierlichst eröffnet.

Seine Majestät der König Otto von Griechenland besuchten die Ottokapelle bei Ihrer dießjährigen Durchreise nach München mit innigstem Wohlgefallen und sichtbarer Freude.

Es wird nun darin täglich Gottesdienst gehalten, und vermöge einer Stiftung des Münchner Magistrats jährlich am Ottotage eine große Feierlichkeit begangen.

Aus dem beiliegenden Blatte LXXXIII, mit der vordern und Seitenansicht, einem Durchschnitte und Grundrisse, wird der Kenner mit Vergnügen die edlen, wahrhaft zierlichen und harmonischen Formen kennen lernen, die Herr Ohlmüller hier mit eben dem seltenen Talente und im Geiste echten deutschen Kirchenbaustyles vereint hat, welchen seine noch im Bau begriffene große Kirche in der Vorstadt Au bei München an den Tag legen wird, und wovon schon das in voriger Nummer der Bauzeitung bezeichnete Wittelsbacher-Monument ein sprechendes Zeugniß gibt.

Ueber die unterirdischen Oelbehälter (Tinne oder piscine d'oglio) in Triest.

Der starke Handel, welchen Triest mit Oel führt, die dortigen hohen Miethzinse der Magazine und hauptsächlich die gefährliche Manipulazion bei diesem kostspieligen Artikel haben veranlaßt, Oelbehälter in die Erde zu bauen. In vielen alten bestehenden Häusern von Triest wurden solche Tinnen errichtet, und werden, wo es Lokalverhältnisse erlauben, noch angebracht, da sie dem Besitzer einen großen Nutzen gewähren. Die Vortheile, welche dadurch der Handelsmann erzweckt, bestehen in Lokalersparniß, in der Ersparung der Hilfsarbeiter, in der Schnelligkeit des Schöpfens und Füllens, in der Erhaltung des Oels u. s. w.

Ich habe demnach, als ich für den hiesigen Kaufmann Herrn G. A. Uhlich ein neues Haus zu bauen hatte, diese Oelbehälter gleichzeitig mit den Fundamenten des Hauses angelegt, welche Operazion in Triest noch nicht vorgekommen war, und habe in einem Lokale von circa 54 Quadr. Klafter 12 solche Behälter angebracht, wovon jeder circa 105 Eimer, demnach alle zusammen 1260 Eimer halten.

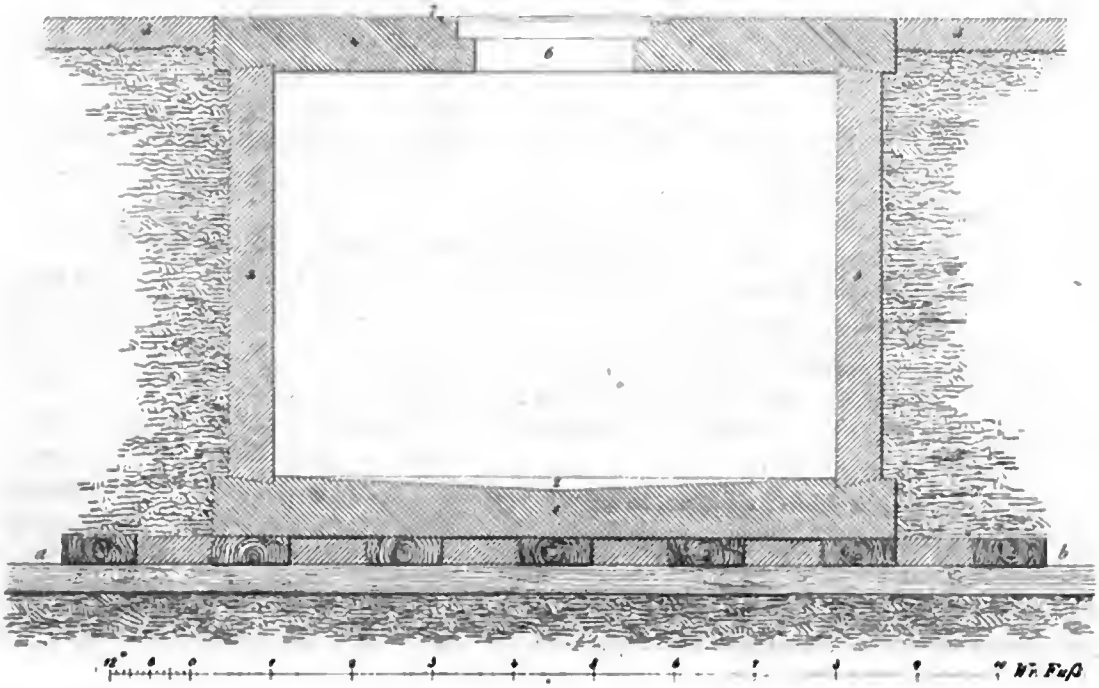
Sie haben sammt den verursachten Kosten für die Grundfeste des ganzen Gebäudes gegen 3000 Gulden Conv. Münze gekostet, und da man gewöhnlich in jedem Monat 2 kr. für einen Eimer Tinnenraum bezahlt, so kann man annehmen, daß sich die auf den Bau dieser Behälter verwendeten Kosten auf mehr als 20 Prozent rentiren. Ueberdieß bleibt noch das Magazin-Lokale ganz frei, welches wegen seiner bequemen und für den Handel vortheilhaften Lage am großen Kanale um schweres Geld vermiethet wird; auch dann sogar, wenn ein Anderer die Tinnen in Zins genommen hat.

Der Bau dieser Oelbehälter wird in nebenstehender Zeichnung ersichtlich, wo Fig. 1 den Grundriß eines Magazins, und Fig. 2 den Durchschnitt nach der Linie a b des Grundrisses darstellt.

Auf einem doppelten Rost, den man aber in einem schon bestehenden Gebäude füglich ersparen kann, wird

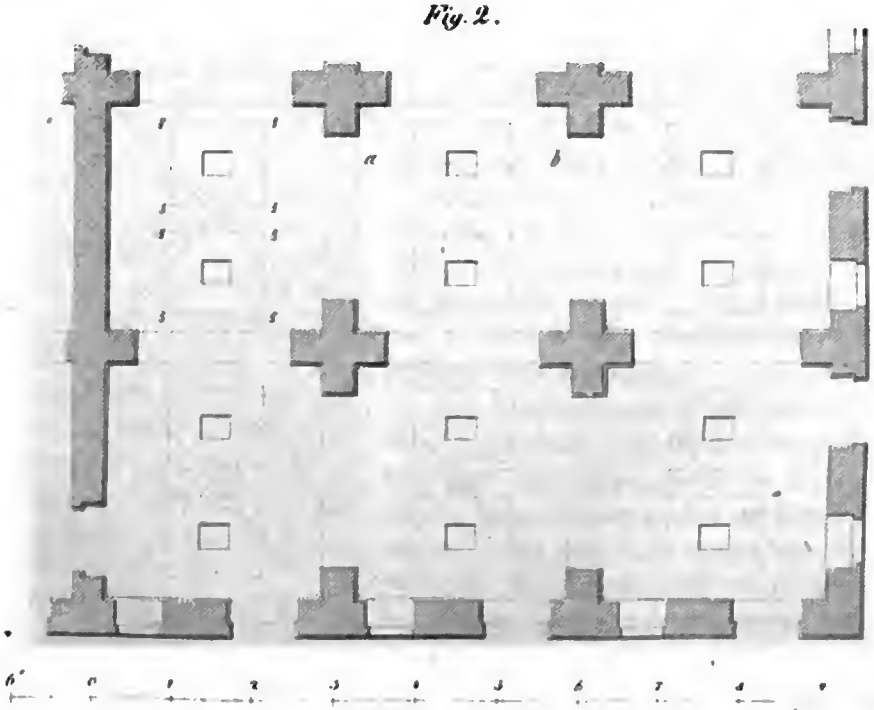
Bau der Oelbehaelter in Triest.

Fig. 1.



Grundrifs eines Magazins mit 12 unterirdischen Oelbehaeltern.

Fig. 2.



Digitized by Google

die untere Grundplatte aus einem Stück Stein (1) (fondo) gelegt, dieser wird gegen die Mitte (2) etwas ausgehöhlt, damit sich das Oel darin setze, wo auch gemeiniglich am Ende ein halber Eimer Satz bleibt. An den vier Seiten dieser Grundplatten werden zwei Seitenplatten (3) (sponde) in Falzen aufgestellt, und die andern zwei ebenfalls in Falzen eingelassen. Darauf kommt dann der Deckel (4), der eben so in Falzen passen muß.

Wir nehmen in Triest den Macigno-Kalkstein, als den billigsten, zu solcher Arbeit, und machen den Deckel öfters aus zwei Stücken. Zur größern Vorsicht und Sicherheit werden die Ecken (8, Fig. 2) mit einer, einen Schuh dicken Mauer geschützt, welche durch Pozzolanerde verbunden wird. Der Deckel liegt mit dem Pflaster (5) der Magazine genau in einer Ebene, und hat in der Mitte (6) eine Oeffnung, worauf noch ein Thürchen von hartem Holze mit Schloß und Schlüssel angebracht ist. Dieses Thürchen wird mit Eisenblech beschlagen, welches auch am Stein in einen, einen Zoll breiten Falz (7) paßt, um das Oel vor Staub und Feuer möglichst zu sichern. Erst wenn man keine Senkung des Gebäudes mehr zu fürchten hat, werden alle innern Fugen der Oeltinne mit Steinkitt verstrichen. Zur Probe, bevor man Oel in dieselbe gibt, wird sie mit Wasser gefüllt, und späterhin vor jedesmaligem neuen Gebrauche mit heißem Wasser rein gewaschen. Weil der Macignostein viel Oel einsaugt (zwar nur ein für alle Mal), so lassen viele, bevor sie das Oel eingießen, den Stein mit Wasser tränken.

Das Oel wird ohne besondere Vorsicht hineingeschüttet, während man sonst mit Gefahr Faß auf Faß stellte, und das oberste mit vieler Mühe und Zeitverlust mittelst kleiner Schäffer füllen mußte. Beim Verkaufe des Oels wird eine kleine Pumpe in die Oeffnung (6) gesetzt, und gerade so viel Oel herausgezogen, als man braucht. Will man das klarste Oel haben, so setzt man die Pumpe hoch an, will man das dickere und schlechtere, so senkt man die Pumpe. Hierbei hat es sich durch die Erfahrung erwiesen, daß man in zwei Stunden das nämliche Geschäft verrichtet, wozu man sonst einen ganzen Tag brauchte.

Ueberall, wo schöne Steinplatten zu finden sind (je härter, desto besser), können diese unterirdischen Oelbehälter angebracht werden. Es versteht sich von selbst, daß sie möglichst nach der Lehre des Sonnenbaues, d. h. orientirt, oder nach der Mittagslinie gebaut werden sollen.

Nikolaus Pertsch,
Architekt in Triest.

Die Branntweinbrennerei in Niederfüllbach bei Koburg.

So viel auch in unserer Zeit über das Brennerei-Gewerbe geschrieben, wodurch dasselbe seiner jetzigen Vervollkommnung allerdings mehr und mehr entgegengerückt ist, und in welcher Beziehung wir einem Neuenhan, v. Hermbstädt, Schmidt, Pistorius, Dorn, Kölle, Förster und Andern mancherlei schätzenswerthe Mittheilungen zu verdanken haben, so hat man doch der Lehre von der Anlage der zu diesem Gewerbebetrieb nöthigen Lokale, ihrer zweckmäßigen innern Einrichtung, namentlich aber dem nothwendigen Zusammenhang und der Verbindung aller einzelnen Geräthe unter sich immer noch viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Wichtigkeit einer solchen Lehre läßt sich indessen eben so wenig in Abrede ziehen, als die Wahl der zu dem fraglichen Gewerbebetrieb dienlichen Geräthe nicht gleichgültig erscheint; diese wird auch um so weniger einer nähern Begründung bedürfen, wenn man bedenkt, welch' großen Einfluß jene Verhältnisse auf die Größe des Baukapitals, auf Ersparniß an Arbeit und Material äußern, und wie gar zu häufig noch aus Mangel an Sachkenntniß selbst große Kapitalien auf derartige Einrichtungen nutzlos verwendet werden.

Kann sich nun immerhin eine Lehre, wie die fragliche, bei der Vielseitigkeit der, auf die Anlage solcher technischen Einrichtungen einwirkenden Umstände nur auf allgemeine Grundsätze und Andeutungen beschränken, so wird sie doch jedenfalls eine in der That sehr fühlbare Lücke ausfüllen.

Ihre Nothwendigkeit ist aber geboten durch den im Ganzen genommen noch allzusehr mangelhaften Zustand derartiger Werkstätten, durch die Anforderungen, die man in unsern Tagen an den gebildeten Theil des gewerbtreibenden Publikums machen kann, überhaupt aber durch den Standpunkt, auf den sich der übrige Theil des Brennereigewerbes bereits erhoben hat.

Hiezu hofft nun Einsender dieses einen nicht ganz unwichtigen Beitrag durch die Beschreibung einer Brennerei zu liefern, welche sich vermöge ihrer Einrichtung,

insbeſondere aber durch ſinnreiche Verbindung der darin aufgeſtellten Geräthe weſentlich auszeichnet, und die ſeiner Anſicht nach in jeder Hinſicht als vorzügliches Muſter einer Brennereianlage erklärt werden darf.

Es iſt dieß die von dem Prinzen Leopold, jetzigem Könige der Belgier, auf ſeinem Gute Niederfüllbach bei Koburg etablirte Brennerei, welche Einſender auf einer vor zwei Jahren unternommenen Reiſe durch Norddeutſchland kennen gelernt, die aber auch ſeine Aufmerkſamkeit unter den vielen, in den preußiſchen und andern norddeutſchen Staaten von ihm beſuchten derartigen Gewerbe-Anſtalten am meiſten auf ſich gezogen hat.

Das zur Brennerei in Niederfüllbach beſtimmte Gebäude iſt erſt vor wenigen Jahren unter der Leitung des dortigen Herrn Verwalters Ludloff, eines eben ſo vielſeitig wiſſenſchaftlich als praktiſch gebildeten Mannes aufgeführt, aber ſchon gleich anfänglich nach allen Theilen ſeiner Konſtruktzion mit Rückſicht auf die jetzt darin etablirten techniſchen Gewerbe angelegt worden. Wie gut ihm dieſe gelungen, wie ſinnreich namentlich der Zuſammenhang der darin aufgeſtellten Geräthe unter ſich gewählt iſt, und welch' große Raum-, Arbeits- und Materialerſparniß dieſer gewähre, wird die nachfolgende Beſchreibung des Ganzen darthun. Da dieſe aber nur durch Zeichnungen deutlich werden kann, ſo ſind ſolche zu dieſem Behufe hier beigefügt.

Sie zeigen nun (Blatt LXXXIV) unter

A. den Grundriß des Dachbodens;

B. den Grundriß des Gebäudes zu gleicher Erde;

C. den des Souterrains, und

D. den Durchſchnitt des Gebäudes nach ſeiner Länge.

Beſchreibung der einzelnen Riſſe, und zwar:

A. Grundriß des Dachbodens.

Dieſer enthält unter

a einen Behälter, der die ganze Brennerei mit Waſſer verſieht, welches die Pumpe

b, die mit dem Waſſerrade einer benachbarten Mühle in Verbindung ſteht, und durch dieſes in Gang geſetzt wird, aus einem vorbeifließenden Bache in den Behälter ſchöpft;

c eine Kufe zum Waſchen der Kartoffeln, mit zwei Böden, wovon der obere aus Latten, die $^1/_2$ Zoll von einander liegen, zuſammengeſetzt iſt, damit die beim Waſchen der Kartoffeln durch das Waſſer aufgelöſten unreinen Theile ſich in den Raum zwiſchen jenen zwei Böden ziehen können;

d eine Oeffnung, durch welche die gereinigten Kartoffeln in das darunter ſtehende Dampffaß entleert werden;

e den Platz zur Aufbewahrung der für die wöchentliche Verarbeitung beſtimmten Kartoffeln;

f eine Malzdörre, in welche der Rauch des Ofens p geführt wird, endlich

g eine zweite, aber größere Malzdörre zum Gebrauch der Brauerei. In dieſe wird der Rauch des Brennofens c c geleitet, ſie kann aber auch, wenn es nöthig iſt, durch die beſondere Feuerung d d geheizt werden;

h die Schlafkammer für das Brau- und Brennerei-Perſonal.

B. Grundriß zu gleicher Erde.

Dieſer zeigt unter

b die unter gleicher Ziffer bereits erwähnte, hier mit einem Hahnen verſehene Röhre. Durch letztere kann das zum Einmaiſchen und ſonſtigem Gebrauch nöthige Waſſer abgelaſſen werden;

i eine Einmaiſchkufe;

k eine Kühlkufe, in welche ein Theil der Maiſche, wenn ihr ſchnelles Abkühlen nöthig ſein ſollte, aus der erſtern übergelaſſen wird, weßhalb ſie auch etwas tiefer als die Einmaiſchkufe ſteht. Von dieſen beiden Geſchirren kommt die Maiſche durch

l, einen Trichter, in das Gährlokal;

m ein Dampffaß zum Kartoffeldämpfen, in das ſich die aus dem Waſchapparat c kommenden Kartoffeln durch die Oeffnung d (ſiehe unter A.) entleeren. Jedes Dampffaß hat nach ſeiner ganzen Höhe einzelne, durch Stöpſel verſchließbare Oeffnungen, die zum Unterſuchen der Kartoffeln während des Dämpfens dienen;

n eine Mühle zum Zerkleinern der letztern mit zwei ſteinernen Walzen. Sie ſteht ſo nahe am Dampffaſſe, daß ſich dieſes der gar gekochten Kartoffeln beim Oeffnen eines zunächſt am Boden angebrachten Thürchens unmittelbar in die Kartoffelmühle entleeren kann;

o einen Behälter für die Aufbewahrung des zum Einmaiſchen beſtimmten Malzſchrotes;

p einen Dampfkeſſel, aus dem die im Dampffaſſe m befindlichen Kartoffeln die nöthigen Dämpfe erhalten, und der zugleich durch den Hahnen

q das zum Anmaiſchen nöthige warme Waſſer abgibt. Außerdem dient dieſer Keſſel zur Liqueur-Fabrikazion,

wozu der letztgenannte Hahn verschlossen, dagegen ein zum Destillir-Apparat

r führender Hahn geöffnet wird.

Das für diesen Apparat nöthige Kühlwasser leitet die Röhre

s aus dem mehrerwähnten Reservoir a.

Eine ähnliche Röhre bringt auch auf die Kühlbecken des Haupt-Apparats (t) das nöthige Wasser.

t den eigentlichen Brenn-Apparat mit zwei Blasen, einem Vorwärmer und der Abkühlstande

u, welche außerhalb des Brennerei-Gebäudes steht. Dieser Haupt-Apparat ist nach der bekannten Erfindung von Pistorius konstruirt;

v den Verschluß des durch das ersterwähnte Kühlfaß laufenden Schlangenrohrs. Er nimmt das aus der Schlange fließende Destillat auf, und dieses zieht sich dann in die im Keller des Souterrains liegende Vorlage.

Jener Verschluß ist oben durch ein in Blech gefaßtes Glas, das einem Uhrglase gleicht, bedeckt, so daß sich zwar das Quantum des ablaufenden Destillats jederzeit beobachten läßt, dasselbe aber unzulänglich und vor Entwendung gesichert ist. Ferner ist in dem Verschluß ein Alkoholometer eingesetzt, um auch den Gehalt des ablaufenden Destillats beobachten zu können;

w eine Pumpe, welche die gegohrene Maische aus dem im Souterrain stehenden Maisch-Behälter in den Vorwärmer fördert;

x den Hahn zum Ablassen des Spülichs oder der Schlempe aus der ersten Destillirblase, welches dann in den unter

z ersichtlichen Kanal abläuft und sich in der vertieft liegenden Kufe

aa sammelt;

bb hölzerne Kufen, welche zur Essigbereitung dienen.

Um nämlich die in Folge des Betriebs der Brennerei und Dampferzeugungs-Geräthe ausgeströmte und im Brennlokal verbreitete warme Luft, so weit es thunlich ist, nicht unbenützt zu lassen, werden jene Kufen zur Essigbereitung benützt.

cc das Schürloch zur Heizung der Blasen, bei

dd die besondere Feuerung der unter g angeführten Malzdörre mit zwei Seitenöffnungen für die einströmende kalte Luft;

ee das Schürloch eines zur Oekonomie gehörigen Backofens.

Die Wölbung desselben nimmt einen Theil des Brennlokals ein, und auf sie sind einige der oben erwähnten Kufen gestellt, um auch die beim Gebrauch des Backofens ausströmende warme Luft nicht unbenützt zu lassen.

ff das Schürloch des Dampferzeugers;

gg einen Brunnen, welcher sowohl dem Malzgewölbe, als auch der Oekonomie das nöthige Wasser liefert;

pp den Holz- und Vorplatz der Brennerei;

qq den vertieft liegenden Platz vor den Feuerungen, die auf diese Art zur Brusthöhe stehen.

C. Grundriß des Souterrains.

Dieses enthält den Gährkeller, worin sich befindet:

hh) die Röhrenfahrt, welche das zum Stellen der Maische nöthige Wasser abgibt, und von wo aus dasselbe unmittelbar in die Maischkufen abgelassen werden kann.

Unter l ist der bei B mit gleicher Ziffer angegebene Trichter ersichtlich, welcher die oben zubereitete Maische nach dem Gährgewölbe führt. Die Maische fließt durch aufgelegte hölzerne Rinnen mit dem zugelassenen kalten Stellwasser in die jedesmal dazu bestimmte Gährkufe, deren acht im Gewölbe stehen, und die mit ii bezeichnet sind.

Unter mm ist eine fortlaufende Rinne ersichtlich, in welche die abgegohrene Maische durch Ziehen eines Stöpsels aus sämmtlichen Gährkufen abgelassen werden kann, sie sammelt sich dann in dem im Boden vertieft liegenden Maischreservoir kk.

In diesem steht auch die unter w angegebene Pumpe, welche die Maische nach dem Vorwärmer des Destillir-Apparats fördert. Da sie, wie gesagt, bis zum Vorwärmer hinaufreicht, und der zur Bedienung des Apparats angestellte Arbeiter die Ziehstange der Pumpe somit zur Hand hat, so ist ihm auch beim Einfüllen des Vorwärmers nicht nur jeder Schritt für die Herbeischaffung der Maische erspart, sondern es findet auch nicht der mindeste Abgang an Material Statt.

ll ist die Vorlage, in der verschlossenen Abtheilung des Gewölbes liegend, welche das aus dem Kühlfasse abfließende Destillat aufnimmt.

Der Grundriß des Souterrains zeigt ferner unter

nn zwei zu der anstoßenden Brauerei gehörige Gelasse;

oo den Wachskeller, der auch für die Brauerei benützt wird.

D. und E. Durchſchnitte und Queranſicht.

Sämmtliche in den Durchſchnitten und der Queranſicht des Gebäudes erſichtlichen Geräthe ſind ſchon in den Grundriſſen näher bezeichnet worden, und unter den gleichen Ziffern, die ſie dort erhielten, auch hier zu finden.

Die Verbindung der einzelnen Geräthe unter ſich wird eine kurze Angabe des Ganges, den das Material bei ſeiner Verarbeitung nimmt, noch mehr verdeutlichen.

Die bei e vorräthig liegenden Kartoffeln werden in der Kufe c gewaſchen, wozu der Behälter a das Waſſer liefert.

Von hier aus kommen ſie durch die Oeffnung d in das Dampf- oder Kochfaß m, und wenn ſie hier gar gekocht ſind, durch Oeffnen eines unten am Faſſe befindlichen Thürchens auf die Kartoffelquetſchmühle n, mit der ſie zerkleinert werden. In der Kufe i geht nun das Einmaiſchen vor ſich, wozu aus dem Kaſten o das nöthige Malzſchrot genommen wird. Das hiezu erforderliche Waſſer kann durch Oeffnen des Hahnes q am Dampfkeſſel, welcher warmes Waſſer liefert, zugelaſſen werden. Iſt das Einmaiſchen vollendet, dann wird ein Theil der Maiſche, wenn es nöthig iſt, in die Abkühlkufe w, von hier aus aber nach völligem Abkühlen mit dem andern Theil durch den Trichter l in das Gährgewölbe gebracht. Hier vertheilt man die Maiſche in die aufgeſtellten Bottiche und ſtellt ſie mittelſt Zulaſſens von kaltem Waſſer auf die nöthige Temperatur. Nach vollendeter Gährung wird die Maiſche durch Ziehen eines Zapfens zunächſt in die unter den Kufen liegende Rinne, welche ſie in den Maiſchſammler kk führt, abgelaſſen. Hier ſteht eine Pumpe, welche bis an den Vorwärmer des Haupt-Apparats t reicht, und mit der jener gefüllt wird. Während das im Vorwärmer befindliche Gut durch die an ihm vorbeiſtrömenden, aus den Blaſen kommenden Dämpfe zur Deſtillazion vorbereitet wird, geht in letztern die Trennung der Alkoholtheile von der Maiſche vor ſich. Dieſe ziehen ſich dann durch das Kühlgeräthe w, treten kondenſirt als Weingeiſt in den Verſchluß v, von dem ſie weiter in die Vorlage u kommen.

Die abgebrannte Maiſche wird dagegen als Spülicht durch den an der erſten Blaſe befindlichen Hahn x abgelaſſen, durch den Kanal z in die Spülichtkufe aa geleitet und hier zur Fütterung nach den Stallungen abgeholt.

Erlaubte es die Lokalität, ſo könnte man von hier aus das Spülicht durch Leitungsröhren in die Stallungen überpumpen, und dadurch viele Handarbeiter erſparen.

C. Zeller,
Sekretär des Gr. Bad. Landwirthſchaftsvereines und Lehrer der Landwirthſchaft am Großherzogl. Schullehrer-Seminarium in Karlsruhe.

Ueber Farbe und Beleuchtung, nach der Erfahrung, in Bezug auf die Baukunſt betrachtet.

(Schluß.)

Für diejenigen Schauſpielhäuſer, welche mit Ausnahme des Proſzeniums die alte Art der Beleuchtung beizubehalten wünſchen, kann die Einrichtung getroffen werden, daß entweder im Hauſe ſelbſt ſo viel Gas erzeugt wird, als zur Unterhaltung der Lampen nothwendig iſt, oder wenn ſich am Orte eine Gasbeleuchtungs-Geſellſchaft befindet, kann ſich das Schauſpielhaus von dort aus mit Röhrleitungen oder auch portativem Gaſe hinlänglich verſehen laſſen. Eine gefällige Form, ſowohl für die Lampen ſelbſt, deren Unterſtützung und etwa nöthige Umſchirmung oder Verdeckuug würde ſich ſogleich ergeben, nachdem man es verſuchte, ſie anzuwenden und ſie vortheilhaft fände, wie wir im Voraus anzunehmen uns berechtigt glauben. Jedenfalls müßte die Einrichtung ſo getroffen werden, daß der Lichtſchein geradezu nach dem Proſzenium geleitet würde und den Zuſchauern nicht beſchwerlich fiele. Es dürfte alſo nur die Rückſeite des Schirmes nach den Zuſchauern hingeſtellt werden. Wollte man die Beleuchtung zwiſchen den Kouliſſen wenigſtens vereinfachen, ſo ließen ſich eben dergleichen Lampen vortheilhaft dazu gebrauchen. Sollte das Theater verdunkelt erſcheinen, ſo dürften ſie nur umgedreht oder mit verdunkelnden Gegenſtänden bedeckt werden. Auch farbige Beleuchtung der Bühne ließ ſich noch leichter wie jetzt, durch farbige Gläſer hervorbringen. Was die Erhellung des Zuſchauerraumes betrifft, ſo geſchieht ſie in der Regel mittelſt eines ſogenannten Kronleuchters, der im Schallloche hängt. Für die im Parterre und im erſten Range Sitzenden iſt er nicht hinderlich; wenn er aber den unteren Raum noch einigermaßen erhellen ſoll, muß er in der Ebene des zweiten Ranges hängen, welches die Zuſchauer auf dieſen Plätzen blendet und in den höhern Ranglogen eine große Menge am Sehen hindert. Deßhalb wird in vielen Theatern dieſer Kronleuchter ſehr zweckmäßig während der Vor-

ſtellung in die Höhe gezogen, und nur vor dem Anfange des Schauſpiels und in den Zwiſchenakten herabgelaſſen. Am beſten wäre es, man brauchte ihn gar nicht. Wenn nahe an der Decke ähnliche Lampen, wie vorher beſchrieben, angebracht wären, ſo würden alle erwähnten Uebelſtände nicht Statt finden und der Raum unterhalb doch hinlänglich beleuchtet ſein. Bedient man ſich, wie bereits erwähnt, der Gasflamme, ſo wird eine ſolche Beleuchtung deßhalb um ſo möglicher, da man die Größe und nöthige Stärke einer Gasflamme viel mehr in ſeiner Gewalt hat, als die einer Dochtflamme. Ferner iſt die Kräftigkeit der erſteren auch viel größer. Eben ſo kann man ſie mit Leichtigkeit jeden Augenblick verſtärken oder ſchwächen, ohne wie bei andern, läſtigen Rauch zu erzeugen. Aus allen dieſen Vortheilen läßt ſich auf günſtigen Erfolg ſchließen.

Wie große Täuſchung durch eine zweckmäßige Beleuchtung hervorgebracht werden kann, ſieht man bei den Panoramen, Dioramen und Pleoramen. Eine gewöhnliche, aber wohlberechnete Dekorazionsmalerei macht hier den Eindruck der Natur ſelbſt.

XIII. Außer den erwähnten Rückſichten auf Beleuchtung und Farbe in der Architektur, gibt es deren noch, die ſeltner und meiſt nur bei feierlichen Gelegenheiten vorkommen. Wir wollen einige davon näher betrachten.

Bei den Einzügen und Gedächtnißtagen ausgezeichneter Perſonen iſt es üblich, Schaugerüſte, durchſcheinende Bilder, Illuminazionen, Triumph-Bögen und dergleichen zur Verherrlichung des Tages einzurichten. Hierbei muß alles, was nur irgend im Stande iſt, freudige Eindrücke zu machen, aufgeboten werden. Je bunter deſto beſſer. Die Beleuchtnng der Gebäude geſchieht am häufigſten durch gewöhnliche Oel- oder Talg-Lampen. Die einfachſte Anordnung, welche zugleich ſehr gute Wirkung macht, iſt die, daß man mit den Flammen ganz den Geſimſen, Oeffnungsumriſſen und überhaupt den architektoniſchen Linien des Gebäudes folgt. Die Fenſter allein zu beleuchten, ſieht bei weitem nicht ſo ſchön aus. Auch buntfarbige Lampen und dergleichen Papierlaternen ſehen ſehr gut aus. Eben ſo kann man Orangeriebäume und Fruchtgehänge mit durchſchimmernden bunten Glasfrüchten erhellen, Alabaſter und andere halbdurchſichtige Gefäße dazwiſchen gruppiren, und durchſcheinende Bilder mit dem Ganzen verbinden. Auch figürliche Darſtellungen ſind leicht zu haben. Die Köpfe und Hände, und wenn es nöthig iſt, die Füße, werden von Gyps gegoſſen, die Draperien von Zeug gelegt und mit einer Auflöſung von Stärke (Kraftmehl) und Gyps angeſtrichen, alsdann erhärten die Falten ſchnell, und vertragen ſelbſt ſchwachen Regen. Auch in bunten Farben läßt ſich dieß alles herſtellen. Die Körper der Figuren werden auf hölzernen Unterſtützungen mit Stroh und zugenähtem Ueberzuge geformt.

Blumen werden am beſten aus buntem Papier gemacht, da die natürlichen zu ſchnell verwelken und auch gewöhnlich zu kleine Formen haben, um in einiger Entfernung erkannt zu werden. Die Fenſter behängt man mit bunten Teppichen, Fahnen, durchſcheinenden Bildern, farbigen Lampen. Die innern Räume hinter den Fenſtern müſſen glänzend erleuchtet ſein, weil dunkle Fenſterflächen den Eindruck ſtören. Sind Schiffe in der Nähe, ſo werden ſie am Tage mit ihren Flaggen und Wimpeln und mit Blumengehängen, am Abende mit Laternen behängt. Wenn ſie dabei hin und herfahren, iſt das Bild noch beweglicher.

XIV. Auch mittelſt der Gasbeleuchtung laſſen ſich große Wirkungen erzielen. Da die Gasflamme nach allen Richtungen brennt, ſo kann man langſam ſich drehende Feuerräder und andere bewegliche Feuer anordnen, es braucht nur die Oeffnung, welche in dem Mittelpunkte des Rades ausmündet, hinlänglich groß zu ſein, damit das in die Speichen einſtrömende Gas nicht gehindert wird. Eben ſo könnte man vermittelſt des Gaſes Springbrunnen mitten in den Waſſerſtrahlen erleuchten, wo alsdann jeder Waſſertropfen wie ein Brillant erſcheint. Um dieß zu bewirken darf man nur diejenigen Röhrchen, wo das Gas ausſtrömt, ſo nach unten umbiegen, daß kein herunter fallendes Waſſer in die Oeffnung dringen kann, weil ſonſt die Flamme, da das Gas verhindert würde auszuſtrömen, verlöſchen müßte. Ferner iſt darauf zu ſehen, daß die Waſſerſtrahlen in aufſteigender Richtung keine der Gasausſtrömungs-Oeffnungen treffen können, aus demſelben Grunde wie vorhin. Damit der Druck der Luft, von dem herabſtürzenden Waſſer, die Flammen nicht auslöſche, müſſen dieſe an den Ausſtrömungs-Oeffnungen durch kleine Bleche geſchützt werden, welche tellerförmig, etwa bei einem Zoll Durchmeſſer, ſo um die Oeffnung gelegt ſind, daß ihr Rand nach unten gebogen wird, ſie müſſen alſo mit ihrer hohlen Seite der Flamme zugewendet ſein. Will man die Flamme in Brand bringen, ſo wird der Springbrunnen

so lange angehalten, bis alles brennt, und alsdann losgelassen. Die Wirkung müßte vorzüglich sein.

Verfasser dieses sah einst folgende Einrichtung, welche ihn auf obige Idee der erleuchteten Springbrunnen leitete. Bei einer feierlichen Gelegenheit war der kleine Wasserfall eines Gebirgsbaches folgendermaßen verziert. Die Felswand, worüber der Wassersturz fiel, war senkrecht, etwa 6 Fuß hoch, 12 Fuß breit. An dieser hatte man sehr große und bunte Blumenkränze aufgehängt (nachdem zuvor der Bach geschützt worden war). Ferner war die ganze Wand zwischen den Kränzen mit gewöhnlichen Lampen erleuchtet. Wie alles angezündet war, ließ man den Bach los. Das starke obere Gefälle des Baches verursachte, daß das Wasser in einem großen Bogen über die Lampen fortfiel. Auch der Punkt, wo das von oben stürzende Wasser die untere Wasserfläche berührte, war weit genug von den Lampen entfernt, so daß die spritzenden Tropfen diese nicht auslöschen konnten.

XV. Zu den gewöhnlichen Mitteln, öffentliche Plätze und Gebäude zu beleuchten, gehören die sogenannten Feuerbecken, worin Holz mit Theer, Pech und Werg brennt; vortheilhafter zeigen sich buntgefärbte Flammen. Vielleicht ist es Mehreren erwünscht, dieselben näher beschrieben zu finden. Wir verdanken die Mischungen dem hiesigen Professor der Chemie, Herrn Dr. Hühneseldt. Sie wurden bei Gelegenheit des 600jährigen Jubileums der Stadt Greifswald angewendet. Es sind folgende:

Für die Dauer von 6 Stunden.

Flamme.	Bestandtheile.		Quantität in Pfunden.	Ungefährer Preis.
Blau	Grünspanpulver Salmiakpulver	gemengt	¾ Pf. 2 »	½ Rth. ⅙ — ⅓ »
Grün	Grünspanpulver . . .		1—1½ Pf.	⅔ — ⅚ »
Gelb	Abgeknistert Kochsalz . .		2—2½ »	¼ — ⅓ »
Roth	Salzsaures Stronzian. .		¼—½ »	½ — ⅚ »
Weiß oder bengal. Flamme.	Salpeterpulver Schwefelpulver Schießpulver	gemengt	9 Pf. 3 » 1½ »	

Die Flammen wurden in flachen, 2 Fuß im Durchmesser haltenden Schalen aus Schwarzblech unterhalten, worin Erhöhungen in der Mitte waren, die wie abgestutzte Kegel gestaltet wurden. Ihr unterer Durchmesser war 10 Zoll, ihr oberer 6 Zoll, ihre Höhe 10 Zoll. Auf diese Schalen wurde hinlänglich klein geschlagenes Kiefernholz gelegt. Bei jeder Schale (deren fünf waren, in der Mitte weiß, die übrigen vier in den Ecken) stand ein Mann, welcher das Feuer unterhielt. Damit das Holz, wegen des nassen Nebels, der an diesem Abend fiel, in Brand blieb, wurde zuweilen Terpentinol in die Flamme gegossen. Hierbei ward jedoch die Vorsicht gebraucht, daß immer nur ein kleines Gefäß voll, mit einer blechernen oder eisernen Kelle, in das Feuer gegossen wurde, denn hätte man aus der vollen Flasche eingegossen, so würde diese in Brand gerathen sein. War das Feuer einmal im Gange, so streute man mit einer eisernen Kelle so viel von den Farbensubstanzen auf, als eben nöthig war; nur mußte man darauf achten, es immer auf glühende Kohlen zu streuen; fiel es daneben, so entwickelte sich keine Farbe in der Flamme.

Das bengalische Feuer brannte nicht wie die übrigen fortwährend, da man Arsenik wegen der Aufwärter und der umherstehenden Leute hierzu zu nehmen für schädlich hielt. Es brannte nur wie ein lang anhaltender Blitz.

Auch die Beleuchtung der Thurmspitzen gehört hierher. Ihr Eindruck ist deßhalb so groß, weil das flammende Bild, wie eine Lufterscheinung hoch oben schwebt. Des starken Luftzuges wegen können hierzu nur Laternen angewendet werden, oder man erleuchtet die obern durchbrochenen Stockwerke mit durchscheinenden Bildern.

Feuerwerke, obgleich sie auch zu ähnlichen Zwecken dienen, gehören weniger der Architektur an; und es ist hierbei nur zu erwähnen, daß sie sich, wie überhaupt alle Nachtbeleuchtungen, am schönsten ausnehmen, wenn sie sich in einer stillstehenden Wasserfläche spiegeln, weil alsdann das Bild doppelt ist.

Fassen wir alles bisher Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß es für den Baumeister sehr nothwendig ist, seine Aufmerksamkeit auf Färbung und Beleuchtung zu richten, und daß die naturgemäße Benutzung und Anordnung derselben viel dazu beitragen kann, ein Bauwerk günstiger oder ungünstiger erscheinen zu lassen.

Wir begnügen uns hierauf aufmerksam zu machen. Täglich bieten sich Gelegenheiten dar, hierin seine Kenntnisse zu vermehren, und seine Ansichten zu berichtigen.

Karl August Menzel.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 19. November.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 48.**

Inhalt: Beitrag zum Bau eiserner Treppen. — Von dem Nutzen der Eisenbahnen. — Neue Mittel zur Verlängerung der Dauer des Bauholzes. — Beilagen: LXXXV. Eiserne Treppe im Hause des Herrn Ravené in Berlin. — LXXXVI. Die Alexandersäule in St. Petersburg.

Beitrag zum Bau eiserner Treppen.

Die Anlage steinerner Etagen-Treppen findet außer der Kostspieligkeit darin noch manche Hindernisse, daß sie nur in seltenen Fällen ohne besondere Seiten-Unterstützung, und dann nur mit kostspieligen Bau-Anlagen ausgeführt werden können; daß sie deßhalb nicht sehr gefügig in einen gegebenen Raum sich einsetzen lassen; daß sie ferner, wenn sie zwischen Mauern sich hinziehen, breiter sein müssen, als frei angelegte, dadurch aber zusammen mit der Stärke der Seiten- und Widerlagemauer mehr Platz einnehmen, und endlich der Beleuchtung einige Schwierigkeiten entgegensetzen.

Obschon nun alle diese Rücksichten gegen die einzige der Feuersicherheit verschwinden müssen, so waren sie doch lange Zeit hindurch Hindernisse der Ausführung massiver Treppen, und sind es noch, so lange dieselben nicht durch die Polizei bei Neubauten geboten werden. In Berlin, wo man selbst in den größten Privathäusern fast nur hölzerne mit mancherlei Künstlichkeit geschwungene Treppen — der Stolz der Zimmermannskunst — findet, treten den massiven Treppen noch folgende Lokal-Verhältnisse entgegen: das Material zur Ausführung massiver Treppen, welches hier zu Gebote steht, ist in keiner Hinsicht ganz tadellos. Das nächste einheimische sind Mauersteine und Granit. So viel Vorschläge zu Konstrukzionen auch gemacht sind, Treppen in Mauersteinen aufzuführen, so fanden sie selten Anklang, weil sie der in Wohnhäusern, namentlich für Berlin erforderten Eleganz entbehren, und wegen der vielerlei Wölbung Raum wegnehmen. Mit dem Raum aber wird hier, wo Häuser Gegenstand der Spekulazion sind, und so viel Stuben und Kammern als irgend möglich — gleichviel ob bequem oder nicht — enthalten sollen, sehr gegeizt. Auch ist der Holzbelag, wenn er, um kein verbrennliches Kontinuum zu erhalten, nur auf den Trittstufen angenommen wird, schwierig dauerhaft zu befestigen. Granitstufen aber beschlagen bei Thau- und Regenwetter, werden schlüpfrig, sind im Winter kalt und unangenehm zu begehen, und bekommen auch wohl durch den längern Gebrauch eine zu glatte Oberfläche, weßhalb sie von Zeit zu Zeit wieder rauh gearbeitet werden müssen. Sollen sie mit einiger Eleganz gearbeitet werden, so sind sie nicht wenig kostbar.

Inländischer Marmor, unstreitig das beste Material, ist wegen des geringen Verbrauches und Betriebes der Brüche, so wie durch weiten Transport zur Zeit noch theuer.

Endlich hat der in Berlin verarbeitete Sandstein aus den sächsischen Brüchen nicht die gewünschte Dauer, die Stufen werden daher bald abgenutzt und später mit Bohlen belegt.

Einen großen Theil der oben gerügten Mängel vermeiden zwar die eisernen Treppen, indeß haben sie — bis jetzt fast nur in großen Häusern mit künstlerischem Aufwand ausgeführt — wegen ihrer Kostbarkeit nicht den verdienten Eingang gefunden. Diese ersten Anlagen fanden nicht in der Darstellung einer einfachen, allgemein anwendbaren Bauweise, als vielmehr in der Darstellung der größten Eleganz und Zierlichkeit Veranlassung. Indeß eignen sich eiserne Treppen, vereinfacht, unbestreitbar selbst für die gewöhnlichsten Fälle.

Sie vereinigen die Vorzüge der steinernen und hölzernen Treppen, indem sie zugleich feuersicher, leicht, raumsparend und gefügig sind. Kein Raum wird besondere Schwierigkeiten ihrer Anlage entgegen setzen, indem sie auf gleiche Weise sich nach dem Systeme gesprengter Holztreppen, wie der eingemauerten vorgekragten Steinstufen konstruiren lassen.

Man hat öfters die eisernen Treppen den steinernen bei weitem nachgesetzt, und ihnen Zuverläßigkeit beim Feuer ganz abgesprochen, weil sich das Eisen als guter Wärmeleiter sehr erhitze, ja zum Glühen gebracht werde, und gerade dann, wenn feuersichere Treppen in Wirksamkeit kommen und Werth erhalten, den Dienst versage.

Dieser Vorwurf, wenn gleich nicht ganz ungegründet, geht indeß zu weit, wie aus Folgendem erhellt.

Eiserne Treppen müßten, um keine halben Maßregeln zu ergreifen, in Räumen mit massiven Begrenzungen und Decken angelegt sein, eben so müssen die Gebälke der Etagen innerhalb des Treppenraumes von Eisen sein, oder es sollen die Treppen sich gegen gewölbte Podeste lehnen, damit im Treppenraum das Feuer keine Nahrung finde. Es kann also jene Erhitzung des Eisens nur durch die allgemeine Glut, die das Haus erfüllt, entstehen, indem die Thüren höchstens nur örtlichen Brand veranlassen. Könnte aber die Treppe wegen der Erhitzung nicht mehr betreten werden, so setzt dieß eine so hohe Temperatur der Luft voraus, daß sie nicht mehr eingeathmet werden könnte, es würde also überhaupt keine Passage, von welchem Stoff auch die Treppe sei, möglich werden Der Vorzug feuersicherer Treppen gegen hölzerne besteht nur überhaupt darin, daß sie nicht wie letztere das Feuer verbreiten helfen, was bei hohen, durch mehrere Stockwerke reichenden Treppenhäusern, welche schornsteinähnlich dem Feuer Zug verschaffen, besonders zu fürchten ist.

Zwei Systeme sind es, wie bereits erwähnt wurde, vornämlich (analog mit dem Brückenbau in Eisen), die man verfolgte:

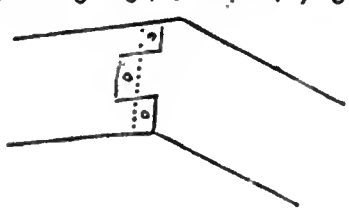
1) Die Nachahmung der Holzkonstrukzion;
2) die Verfolgung der Prinzipien des Steinbaues.

Bei jener zerlegt sich die Verbindung in weit tragende Unterlagen, auf welcher die Stufen ruhen, bei dieser auf Darstellung einzeln verbundener Stufen (bei der Eisenkonstrukzion natürlich hohl und durchbrochen, wo sie im Steinband massiv sein müssen), welche auf einer oder zwei Seiten in Mauern aufliegen, und im erstern Falle konsolenähnlich aus der Mauer heraustreten, an der andern Seite aber durch Verschraubungen ein steifes Kontinuum (die steigende Gewölblinie massiver Treppenwangen) bilden.

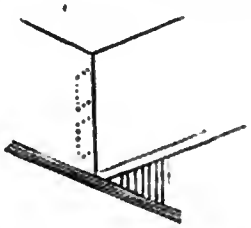
Die erste Konstrukzion mit den Vortheilen hölzerner Treppen eignet sich vorzüglich für breite, gerade Treppen, welche an beiden, oder nur an einer Seite frei aufsteigen sollen, wobei, um große Eisenstärke zu vermeiden, auch lothrechte Unterstützungen der Tragstücke angewandt werden mögen. Die zweite dagegen hat entschiedene Vortheile für halbrunde und für Wendeltreppen mit oder ohne Spindel (bei der letztern Einrichtung wohl frei im Raume stehend, wie in den Pariser Läden), indem man dabei den schwierigen Guß der runden Wangenstücke mit vielfachen Verbindungen vermeidet. Man wird nur auf größere Podesten, welche die steigende Treppenlinie unterbrechen und schwache Stellen verursachen, lothrechte Stützen oder große Konsolen zum Tragen der Podeste nöthig haben. Bei guter Fundamentirung und fester, inniger Verbindung der einzelnen Stücke ist auf das Setzen der Treppen kaum zu rechnen.

Bei den großen Treppenanlagen in den Palläſten der königl. Prinzen Karl und Albrecht zu Berlin, fand die Nachahmung der Holzkonstrukzion Statt, welche auch in beiliegender Zeichnung von der Treppe im Hause des Kaufmanns Ravené zu Berlin dargestellt ist.

Die Wangen bilden nach der Fig. 2, Blatt LXXXV ein fest verbundenes Gerüst, welches die Belastung der Stufen trägt. Sie haben den Querschnitt Fig. 7 und sind $5^1/_2$" hoch und $1^1/_4$" stark. Die Rosetten an den Seitenflächen, sowie die durchbrochen verzierten Winkel, auf denen die Trittstufen aufliegen (Fig. 3), sind aufgeschraubt. In ihrer Länge bestehen sie, um den Guß zu erleichtern, aus 2 Theilen: dem schräg aufsteigenden a c und dem wagrechten Theile c b, welcher die Podestbalken bildet. Die Verbindung ist durch Ueberschneidung mit Blättern, von jeder in der halben Eisenstärke, die durch Schrauben gut gesichert sind, hergestellt. Die



punktirte Linie der vorstehenden Figur deutet die Fuge an. Die untern Wangen a b stehen nach Fig. 3 in den Falzen einer Sohlplatte, welche, auf dem Fundament durch lange Schrauben befestigt, den Schub derselben auffängt, stemmen sich oben aber in der Höhe des Podestes gegen eine Eisenplatte längs der Mauer. Diese letztere hat die Höhe der Wange, eine Stärke von $^3/_4$ Zoll, die Breite der Treppenfuhr zur Länge, und ist an der Mauer mit Schrauben befestigt. Der wagerechte Theil der Wangen steht mit Zapfen in derselben.



Die Wangen der obern Treppenarme stemmen sich aber unterhalb gegen die stärker gegossene Setzstufe der letztern Steigung des untern Armes, und oben liegen sie auf dem Gurtbogen der Mittelwand. Jene Setzstufe bildet in der ganzen Breite der Treppenflur einen Podestträger, und liegt in den Seitenmauern auf einer Sohlplatte zwischen hohen Falzen, mit welchen sie durch Schrauben verbunden sind (siehe Grundriß Figur 2). Damit der Schub der Wangen gegen ihren Fußpunkt im Zwischenpodest möglichst verringert werde, sind in der Verlängerung ihres obern wagerechten Theiles Ankerschienen, die bis nach der Frontwand reichen und dort mit Splinten versehen sind, angeschraubt, und wirken auf diese Weise noch für den Zug. Außerdem pflanzen die Podestbalken von $2^1/_2$ Zoll Höhe $1^1/_4$ Zoll Stärke mit konsolenähnlichen Ansätzen nach Fig. 5 und 6, den Schub der obern Wangen bis nach der Mauer fort. Die Lage der Podestbalken ist im Grundriß Fig. 2 mit punktirten Linien angegeben. Sie bilden zum Auflager der Podestplatten ein festes System zwischen den Wangen und den mit der Rückwand parallel liegenden Platten.

Nachdem auf diese Weise das Gerüst der Treppe befestigt war, wurden zuerst die Winkel W, Fig. 3, mit durchbrochener Verzierung auf die Wangen aufgeschraubt, gegen diese die Setzstufen, und auf letztere die Trittstufen. Beide Stufen sind mit Schematen und Ornament durchbrochen, und gewähren so den Anblick der größten Leichtigkeit und Zierlichkeit, so daß namentlich die weit größere, in dieser Art ausgeführte Treppenanlage im Pallast des Prinzen Albrecht in Berlin, welche das Vorbild für die gegenwärtige kleinere ward', zum öftern Vergleich mit Filigranarbeit Veranlassung gab. Natürlich ist diese feine Durchbrechung nur da ausführbar, wo die Stufen wenigstens auf einige Fuß breit in der Mitte mit einem Teppich belegt werden.

Die Setzstufen sind Fig. 4 in der Ansicht, Fig. 8 im Durchschnitt, und Fig. 9 im Grundriß dargestellt. Sie sind im Eisen $^1/_2$ Zoll stark, und haben unterhalb eine vortretende Kante, auf welcher die Trittstufe in Kitt aufliegt. An beiden Enden haben sie eine Verstärkung, welche den Aufstand des Geländerstabes vermittelt.

Die Trittstufen, von gleicher Stärke wie jene, liegen, da sie dem Zerbrechen am meisten ausgesetzt sind, auf allen vier Seiten auf, und sind vor der Befestigung durch Schrauben in Kitt oder auf ein Unterlager von ganz dünnem Kautschuk gebettet.

Die Durchbrechung der Podestplatten zeigt Fig. 10. Sie bestehen aus größern Quadraten A und schmalen Streifen B, welche, um mehrfache Modelle zu vermeiden, zum Ausgleichen da, wo es nöthig war, verwandt wurden, und zugleich eine angenehme Theilung mit Friesen hervorriefen.

Das Geländer besteht aus gegossenen lothrechten Stäben, welche mit verstifteten Zapfen in den Trittstufen und den stärkern Ansätzen der Setzstufen stehen; einer glatten Eisenschiene, welche sie oberhalb verbindet, und zur Befestigung des Mahagoni-Handgriffes dient, so wie endlich aus dem steigenden Arabeskenzug, welcher in der Mitte der Geländerstäbe befestigt ist.

Fig. 1 zeigt den Verschluß der Treppe durch eine Glaswand.

Die Vorflur und der Treppenraum sind in beiden Etagen gewölbt. Die Dekorazion der Wand, dem Fenster gegenüber im obern Geschosse, ist der Fensterwand, und die der gewölbten Decke der Treppeneintheilung analog.

Stüler.

Von dem Nutzen der Eisenbahnen.

In Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft.

Bei der Bewegung eines jeden Fuhrwerkes in einer Ebene und in gerader Linie auf Straßen, von was immer für einer Konstrukzion, äußern sich zwei Widerstände, der eine am Umkreise der Räder, welcher aus der Unebenheit der Straßenoberfläche hervorgeht, der andere

an der Radachse, welcher durch die Rauhheiten der Radbüchse, in welcher sich die Achse dreht, gebildet wird. Diese beiden Widerstände müssen überwunden werden, wenn der Wagen weiter bewegt werden soll.

Der erstgenannte Widerstand ist auf Straßen, deren Oberflächen kein Ganzes bilden, und deren Material nicht die gehörige Härte besitzt, sehr bedeutend. Man schätzt ihn in solchen Fällen sieben Mal so groß, als den zweiten, uud man findet, daß die Summe beider Widerstände bei der gewöhnlichen Konstrukzion unserer Straßen $^1/_{30}$ vom Gewichte des Wagens sei. Würde man nämlich am Wagen ein Seil befestigen, welches über eine Rolle liefe, so müßte man an dessen senkrechtem Theile, um den Wagen fortzubewegen, oder ihn wenigstens so ins Gleichgewicht zu setzen, daß der mindeste Anstoß ihm Bewegung ertheilen müßte, für jede 30 Pfund, welche der Wagen wiegt, 1 Pf. anhängen.

Auf einer Eisenbahn ist der Widerstand an den Radachsen genau derselbe, wie auf gewöhnlichen Straßen, denn er hängt nur von der Konstrukzion des Wagens, nicht aber von der Konstrukzion der Straße ab. Aber der Widerstand am Umkreise der Räder, welcher hauptsächlich von der größern oder geringern Menge der Unebenheiten der Fläche, auf welcher die Bewegung geschieht, abhängig ist, wird beinahe gleich Null. Er beträgt nur die Hälfte des Widerstandes an den Radachsen, und die Summe beider Widerstände ist nicht mehr als $^1/_{100}$ vom Gewicht des Wagens, oder bei ganz vollkommener Konstrukzion des Wagens, und wenn derselbe gut geschmiert ist, $^1/_{240}$.

Dieser totale Widerstand ist demgemäß nur $^1/_7$ bis $^1/_8$ von der Summe der Widerstände auf gewöhnlichen Straßen. Ein Pferd, eine Maschine, und jede bewegende Kraft, welcher Art sie auch sein mag, kann daher auf einer Eisenbahn, in horizontaler Ebene und in gerader Linie, eine 7 bis 8 Mal so große Last als auf einer gewöhnlichen Straße weiter bewegen.

Hierin besteht der vorzüglichste Nutzen der Eisenbahnen vor gewöhnlichen Straßen in ebenen Ländern, aber er ist nicht der einzige. Sie besitzen noch den, daß sie die Anwendung von Maschinen zur Weiterbewegung gestatten, welche aus Ursachen, die wir später entwickeln werden, auf gewöhulichen Straßen nicht mit Vortheil gebraucht werdeu können.

Daß der Widerstand auf einer geneigten Straße, wenn das Pferd aufwärts zu gehen hat, größer sei als in horizontaler Ebene, ist eine bekannte Sache. Diese Vermehrung des Widerstandes schreibt sich nicht von einer Vergrößerung eines der beiden vorgenannten Widerstände her. Einer derselben, nämlich die Reibung am Radumfange, vermindert sich sogar; aber es entwickelt sich ein dritter Widerstand, welcher aus einem Theile des Gewichtes der fortzubewegenden Masse hervorgeht, und das Zurückrollen des Wagens zu bewirken strebt, und ihn wirklich zurückrollen würde, wenn er größer wäre, als die Summe der Reibungen, und wenn das Pferd nicht nach entgegengesetzter Richtung zöge. Dieser dritte Widerstand ist um so größer, je größer die Neigung der zu ersteigenden Fläche ist, und er steigt so schnell mit dem Wachsen dieser Neigung, daß bei einigermaßen steilen Anhöhen die Pferde, welche den Wagen in horizontaler Ebene im Trabe zogen, nicht mehr im Stande sind, denselben auch nur im Schritte aufwärts zu bewegen, ohne daß man noch mehrere Pferde vorspannt.

Die Reibung am Umkreise des Rades ist also auf einer etwas steil geneigten Ebene nur ein kleiner Theil der gesammten Widerstände, und da die Legung von Eisenschienen nur den Zweck hat, diesen Widerstand zu vermindern, aber außerdem auf die beiden andern Widerstände keinen Einfluß übt, so ist ihr Nutzen nicht mehr so groß, wie in horizontaler Ebene; aber es bleibt der Eisenbahn stets der Vorzug, das Zugvieh durch Maschinen ersetzen zu können, welches bei gewöhnlichen Straßen beschwerlich und höchst kostspielig sein würde. Ist die Steigung nicht sehr groß, so daß sie nicht $^1/_{100}$ der Länge ausmacht, so kann man sich noch der beweglichen Maschinen (Lokomotoren) bedienen; übersteigt sie diese Gränze, so gebraucht man feststehende Vorrichtungen.

Beim Hinabziehen wirkt derjenige Theil der Last, welcher beim Aufwärtsgehen nach der entgegengesetzten Richtung des Zuges gewirkt hatte, nur in der Richtung der Bewegung, und ist die Schräge einigermaßen bedeutend, so muß das Pferd den Wagen zurückhalten, statt ihn vorwärts zu ziehen. Seine ganze Kraft geht verloren, um der Bewegung entgegen zu wirken.

Auf Eisenbahnen kann man, wenn die Schräge eine gewisse Gränze überschreitet, der Pferde- und jeder andern bewegenden Kraft ganz entbehren; ja es gibt Vorrichtungen, um diesen auf gewöhnlichen Straßen schädlichen Ueberschuß mit Nutzen zu verwenden.

Bis jetzt haben wir angenommen, daß der Weg geradlinig sei, bei Krümmungen kommen zu den bis jetzt erwähnten Widerständen noch andere Hindernisse.

Die unter dem Namen der Zentrifugalkraft bekannte Kraft, welche sich bei jeder krummlinigen Bewegung entwickelt, welche den Reiter, wenn er in einem runden Raume galoppirt, gegen die Wände zu werfen strebt, und den mittelst der Schleuder gedrehten Stein in gerader Linie forttreibt, strebt auch den Wagen, der eine krummlinige Wendung macht, in gerader Richtung fort zu bewegen, und hat um so mehr Einfluß, je größer die Geschwindigkeit, und je kleiner der Krümmungshalbmesser der krummen Linie ist. Bei gewöhnlichen Straßen, wo man nur selten mit sehr großer Schnelligkeit fährt, und wo meistens schon die Reibung am Erdboden hinreicht, um der Zentrifugalkraft Widerstand zu leisten, hat diese Kraft nur die Folge, daß man den Wagen umwirft, wenn man zu kurze Biegungen machen will.

Bei einer Eisenbahn aber, wo die Krümmung durch die beiden Schienenreihen gebildet wird, drückt sie die Räder gegen die Schienen der größern Kurve, und verursacht so eine Reibung der Radränder gegen diese Bahnschienen. Je größer die Geschwindigkeit, und je kleiner der Krümmungshalbmesser der Biegung ist, um so bedeutender ist auch dieser Widerstand.

Außerdem ergeben sich noch bei einer Eisenbahn zwei andere Reibungen aus der Konstrukzion der Wägen selbst.

Eine dieser Reibungen entsteht daraus, daß die Räder an den Achsen fest sind; denn da beide Räder an einer Achse die gleiche Anzahl Umdrehungen machen müssen, so muß das eine nothwendiger Weise etwas schleifen, um den Unterschied der Wege, den beide Räder in der Krümmung zu gleicher Zeit zurücklegen müssen, auszugleichen.

Die zweite entsteht aus der Lage der Achsen in ihren Büchsen, welche denselben nicht erlaubt, eine nach dem Mittelpunkt der Krümmung gerichtete Stellung anzunehmen, welches geschehen würde, wenn sie frei wären.

Diese Widerstände sind auf gewöhnlichen Straßen nicht vorhanden, da die dort gebräuchlichen Wägen ein bewegliches Vordergestell haben, wodurch sie sich wie immer wenden, auch ihre Räder, da sie an den Achsen frei laufen, in derselben Zeit eine verschiedene Anzahl Umdrehungen machen können.

Man hat so manche Mittel vorgeschlagen, um diese Widerstände bei Eisenbahnen aufzuheben, oder unwirksam zu machen; aber bis jetzt scheint keines vollkommen zum Ziele zu führen, wenigstens bei Bahnen, auf denen mit großen Geschwindigkeiten gefahren wird. Daraus ergibt sich, daß eine Eisenbahn bei großer Geschwindigkeit der Bewegung keine Krümmungen von so kleinem Krümmungshalbmesser zulassen könnte, als eine gewöhnliche Straße.

Faßt man daher alles bisher Gesagte zusammen, so ersieht man:

daß die Errichtung von Eisenbahnen insbesondere in ebenen Ländern, wo man im Allgemeinen in gerader Linie ohne große Schwierigkeiten fortgehen kann, Vortheile gewähre;

daß sie Vortheile von anderer Art, aber von nicht minderer Wichtigkeit für die Fortbringung der Waaren darbiete, wenn die Flächen merklich geneigt sind, und die Wägen schwer belastet abwärts gehen, und dann leer oder wenig beschwert wieder ansteigen.

Im entgegengesetzten Falle, d. i. wenn auf einer geneigten Ebene die stärkeren Lasten aufwärts gehen, während die geringeren hinab steigen müssen, oder wenn in beiden Richtungen gleich viel Waaren-Transporte gefördert werden, kann die Eisenbahn noch immer mittelst der Anwendung feststehender Dampfmaschinen zur Fortschaffung von Waaren verwendet werden; sie wird sich aber meistens für diesen Fall nicht mehr eignen, um Reisende mit großer Geschwindigkeit fortzuschaffen. In Ländern, wo große Terrains-Verschiedenheiten vorkommen, und wo große Krümmungen gar nicht, oder doch schwer vermieden werden können, wo endlich das Terrain öfters sehr stark steigt oder fällt, verlieren Eisenbahnen einen großen Theil ihrer mechanischen Vortheile vor den gewöhnlichen Straßen.

Von der Tracirung.

Man versteht unter der Trace einer Kommunikazionsstraße das gesammte Profil und den gesammten Grundplan derselben; das Profil zeigt die Neigungen, der Grundriß die Richtung, Längen- und Breitenmaße der Straße an.

Wir sind durch Vergleichung der Eisenbahnen mit gewöhnlichen Straßen auf natürlichem Wege zur Aufstellung der unabänderlichen Grundsätze, behufs der Errichtung von Eisenbahnen, gelangt, und können nun vor Allem die wichtige Frage stellen:

»Von welchen Rückſichten hängt die Wahl der Grundlinie einer Eiſenbahn unter gegebenen Umſtänden ab?«

Geht man nur tiefer in die Sache ein, ſo erkennt man ſogleich, daß eine und dieſelbe allgemeine Regel jederzeit zur Entſcheidung über die Art des Kommunikazionmittels einer Straße, Eiſenbahn, eines Kanals führe, und die Wahl der Grundlinie bei jeder dieſer angeführten Kommunikazionen beſtimme. Man muß ſich daher unmittelbar die allgemeinſte Aufgabe ſtellen, von welcher die vorſtehende Frage nur ein beſonderer Fall iſt.

Welches iſt zwiſchen zwei Punkten bei gegebenen Umſtänden das beſte Kommunikazionsmittel? eine Straße? eine Eiſenbahn? ein Kanal? und welches iſt die beſte Grundlinie für die eine oder die andere dieſer Kommunikazionsarten?

Straßen, Eiſenbahnen und Kanäle werden von Seiten der Regiernng, durch Geſellſchaften von Akzionären, oder durch ſolche Vereine unternommen, in welchen Privaten und die Regierung zugleich betheiligt ſind, d. i. durch Verbindungeu mehrerer Kapitaliſten, welche durch die Regierung unterſtützt werden.

Jeder Theilnehmer an einem induſtriellen Unternehmen hat zu ſeinem nächſten Zwecke einen ſicheren und baldigen Gewinn. Er ſäet, um ſchnell zu ernten. Sein Leben iſt kurz, er eilt es zu genießen. Der beſte Weg, die vortheilhafteſte Bahn iſt für eine Geſellſchaft von Privatakzionären diejenige, welche am ſchnellſten zum Gewinne führt.

Nicht ſo verhält es ſich bei Unternehmungen der Regierung. Bei der Höhe ihrer Stellung, wo ſie zugleich das Intereſſe der gegenwärtigen und der zukünftigen Zeiten überſchauen kann, wo ſie die geiſtigen und materiellen Vortheile, die Verhältniſſe des Gewerbfleißes und die durch etwaige Kriege herbeizuführenden Umſtände zu überblicken vermag, iſt die Regierung allein im Stande, bei der Erwäguug aller Bedingungen, welche die Wahl und Richtung irgend einer Kommunikazion zu beſtimmen haben, alle dieſe verſchiedenartigen Elemente zu würdigen. Für den Staat, ſo wie für Privatgeſellſchaften iſt ohne Zweifel die Ausſicht auf baldigen Gewinn ein Umſtand, welcher auf die Wahl einer Grundlinie vielen Einfluß üben kann, aber er iſt nicht der einzige. Wir werden in die vorliegende Frage eingehen, indem wir uns zuerſt auf den Standpunkt der Privaten, ſodann auf den der Regierung ſtellen wollen.

Geſellſchaften von Akzionären finden die Hauptquelle ihrer Erträgniſſe in der Förderung von Waaren und Reiſenden. Die Waaren ſind verſchiedener Art: ſchwer, platzeinnehmend, oder von geringem Werthe, wie: Metalle, Felddünger oder Viehfutter, Kohlen ꝛc., andere koſtbare, welche ſelten in großen Quantitäten vorkommen, als: Kolonialwaaren, Lebensmittel. Die erſteren benützen ſtets die ſparſamſte Fortbewegungsart, ohne Rückſicht auf Geſchwindigkeit, die andern fordern weniger Oekonomie, aber mehr Geſchwindigkeit und Regelmäßigkeit. Reiſende verlangen zu gleicher Zeit eine gewiſſe Oekonomie, verbunden mit Schnelligkeit, Regelmäßigkeit, Sicherheit und Annehmlichkeit.

Der Unternehmer wird nun von den verſchiedenen Kommunikazionsarten zwiſchen zwei Punkten, einer Straße, Eiſenbahn oder einem Kanale, diejenige wählen, und ihr diejenige Grundlinie geben, wobei die Koſten der Verführung von einem Punkte zum anderen ſo gering als möglich werden, ohne Rückſicht auf Geſchwindigkeit für ſchwere oder ſehr wohlfeile Waaren, mit Beibehaltung einer gewiſſen Geſchwindigkeit und Regelmäßigkeit für koſtbare Güter, und wobei den Reiſenden Vortheile im Betreff der Reiſekoſten, der Geſchwindigkeit, Regelmäßigkeit, Sicherheit und Annehmlichkeit dargeboten werden. Die hier anzuſchlagenden Verführungsſpeſen begreifen nicht nur allein die unmittelbaren Fuhrkoſten, ſondern auch die Intereſſen des zur Grundlage dienenden Kapitals, deſſen Tilgung, die Koſten der Erhaltung, Ueberwachung, des Einnehmerperſonals ꝛc., endlich jene der Ueberführung und Verpackung in die Magazine des Kaufmanns, oder des Wagens bis zum Wohnorte des Reiſenden.

Bei Betrachtung des hier vorliegenden Problemes ſieht man ſogleich ein, welchen Einfluß das Gefälle der Bahn auf deſſen Löſung haben müſſe. Eine zweite Rückſicht, nämlich die auf das Frachtquantum, welches im Allgemeinen auf der Bahn zu fördern iſt, iſt von nicht geringerer Wichtigkeit. Wirklich ſind auch die Koſten der Verführung irgend einer Frachteinheit, eines Zentners Waaren z. B., oder eines Reiſenden, als aus zwei Theilen beſtehend anzuſehen, wovon der eine ſich vermindert, wenn das Totalquantum der zu fördernden Gegenſtände auf der Bahn ſich vermehret, und die Intereſſen, Tilgungsſpeſen des Kapitals, Erhaltungskoſten, Ueberwachungskoſten ꝛc. begreift, der andere aber von dieſer Quantität ganz unabhängig iſt, und ſich aus den unmittelbaren Fuhrkoſten, der Ueberführung und Ver-

packung, dem Bau der Wägen ꝛc. zuſammenſetzt. Vermehrt man nun das zum Unternehmen beſtimmte Kapital zu Gunſten einer beſſeren Straßenkonſtrukzion, ſo vermindern ſich im Allgemeinen die unmittelbaren Fuhrkoſten, jedoch die Koſten der Ueberführung in die Magazine und die des Wagenbaues bleiben unverändert, die Erhaltungskoſten aber können nach Umſtänden ſich vermindern, wachſen oder dieſelben bleiben. Ueberſteigt alſo in dieſem Falle die durch die Verbeſſerung der Straße in den unmittelbaren Fuhr- und Erhaltungskoſten bei einer Frachteinheit hervorgebrachte Verminderung die Intereſſen und Tilgungskoſten des Kapitals, welches bei dieſer Verbeſſerung zu den Förderungskoſten einer Frachteinheit (eines Zentners Waaren, eines Reiſenden) geſchlagen werden müßte, ſo iſt es klar, daß die geſammten Transportkoſten vermindert werden, alſo die gedachte Verbeſſerung begründet ſei.

Aber dieſe Verminderungen an den Transportkoſten, ſo wie dieſe ſelbſt, werden jederzeit von der Frequenz der Straße unabhängig ſein, während ſich die Intereſſen des verwendeten Kapitals, die Tilgungskoſten ꝛc. nach Maßgabe der Zunahme dieſer Frequenz vermindern werden. Wir gelangen daher zu dem wichtigen Schluſſe:

»Es iſt im Allgemeinen die Verbeſſerung eines Kommunikazionsmittels, oder mit andern Worten die Wahl einer vollkommeneren Konſtrukzionsart und Grundlinie, mit Vermehrung des Unternehmungsfonds um ſo vortheilhafter, je ſtärker die Frequenz iſt. Eine bloße Folge dieſes induſtriellen Grundſatzes iſt die, daß Manufakturen, welche einen großen ſicheren Abſatz finden, ſich einzig und allein der vollkommenſten, wenn auch koſtſpieligen Vorrichtungen bedienen ſollen.«

Faßt man nun wieder die aus der Erfahrung über Fuhrkoſten, Erhaltung, Erbauungskoſten geſchöpften Daten zuſammen, ſo zeigt es ſich, daß man für geringe Frequenz einen einfachen Pfad wählen müſſe, wächſt die Zirkulazion, ſo wähle man zuerſt eine Schotter-, dann eine gepflaſterte Straße, eine Steinbahn, eine einfache (zweiſchienige) Eiſenbahn, einen Kanal von geringem Querſchnitte, und vermeide ſo viel als möglich große Erdarbeiten und künſtliche Vorrichtungen, welche große Ausgaben herbeiführen; bei ſehr großer Paſſage errichte man doppelte (vierſchienige) Eiſenbahnen, oder breite Kanäle, bei deren Erbauung man zum Behufe einer ſchnellen und regelmäßigen Förderung weder Koſten noch Sorgfalt zu ſparen hat.

Die hier für die Beſtimmung der Bauart und Traciirung eines Kommunikazionsweges gegebene Regel ſcheint ohne Zweifel ſehr einfach; ihre Anwendung iſt jedoch in manchen Fällen keineswegs leicht. Wir wollen den Ingenieur bei ſeinen Arbeiten begleiten, und wir werden ſehen, wie viel Scharfſinn und ausgebreitete Kenntniſſe ſie unter gewiſſen Umſtänden erfordern. Das Frachtquantum iſt der erſte Gegenſtand, auf welchen er ſein Augenmerk zu richten hat. Er muß damit anfangen, ſich von allen Handelsverhältniſſen, welche zwiſchen den beiden Endpunkten der Bahnlinie beſtehen, die genaueſte Rechenſchaft zu geben. Er muß nicht allein die Menge und die Gattung der Waaren, und die Zahl der Reiſenden beſtimmen, ſondern er muß auch das Verhältniß der Laſten, welche in einer Richtung gehen, zu dem nach entgegengeſetzter Richtung zu transportirenden Quantum feſtſetzen; ihm liegt gleichfalls ob, die Geſchwindigkeit, welche den Bedürfniſſen des Landes entſpricht, zu bemeſſen, und zu prüfen, in wie fern die verſchiedenen Klaſſen von Reiſenden die Sicherheit dem Erſparniſſe oder der Schnelligkeit aufzuopfern geſonnen ſeien. Nach Beendigung dieſer Vorarbeit hat der Ingenieur die Koſten des neu zu erbauenden Handlungsweges näherungsweiſe nach aus der Erfahrung über bereits beſtehende Konſtrukzionen geſchöpften Erhebungen zu berechnen, auf dieſe Weiſe die Erhaltungs- und Transportauslagen anzugeben, und wird nun ſchon über die Nothwendigkeit der Erbauung deſſelben ein Urtheil fällen können, wenn er auch noch bis jetzt nicht im Stande iſt, ſich über den Vorzug einer Eiſenbahn, eines Kanals, oder einer gewöhnlichen Straße unter den betreffenden Verhältniſſen, auszuſprechen.

Nun geht der Ingenieur zu dem Studium des Terrains über, und nimmt zu dieſem Behufe gute Karten zur Hand. Gemeiniglich befinden ſich zwiſchen den beiden Endpunkten andere Punkte, deren Berührung behufs der Erreichung des größtmöglichſten Frachtquantums von Wichtigkeit iſt, dieſe bemerke der Ingenieur auf der Karte, und verſuche die Anlagen ſolcher Grundlinien, welche ihm zur Vereinigung aller dieſer Punkte die zweckmäßigſten ſcheinen. Eine kurze Prüfung wird ihm genügen, um definitiv die Gattung des Kommunikazionsweges, welche in Bezug auf das Frachtquantum und die Natur des Terrains die meiſten Vortheile darbietet, zu beſtimmen. Er hat ſich jetzt nur noch mit Angabe der Grundlinie zu beſchäftigen.

Iſt der Boden horizontal oder nur wenig geneigt, wie dieß meiſtens in großen Thälern oder auf ausgedehnten Ebenen der Fall iſt, ſo muß natürlich die Grundlinie der Straße oder Eiſenbahn eine gerade ſein. In Bezug auf Kanäle findet meiſtens daſſelbe Statt; jedoch wird man manchmal zu Biegungen genöthigt, um den Wäſſern, wodurch ſie geſpeiſt werden, näher zu kommen. Bei Ländern von ſehr verſchiedenartigem Terrain zeigen ſich anfangs eine Menge von Linien, welche alle den geforderten Bedingungen für die beſte Trace zu genügen ſcheinen. Jede derſelben hat ihre beſonderu Vor- und Nachtheile, welche man nur dann mit Genauigkeit würdigen kann, wenn man durch geodätiſche Arbeiten die genauen Maße der Erhöhungen und Vertiefungen des Terrains erhalten hat, jedoch dieſe Arbeiten ſind jederzeit koſtſpielig, und man muß ſie möglichſt zu vermeiden ſuchen.

(Schluß folgt.)

Mittel zur Verlängerung der Dauer des Bauholzes.

Man wußte ſchon ſeit längerer Zeit, daß das ätzende Queckſilber-Sublimat der fauligen Gährung der thieriſchen Subſtanzen entgegen wirke *).

Die Botaniker pflegen auch die Pflanzen ihrer Herbarien mit Sublimat zu behandeln, um ſie vor Inſekten zu ſchützen. Dieſe Subſtanz wurde von Herrn Kyan, Deſtillateur zu Londou, dem Marineminiſter als ein Schutzmittel für das Zimmerwerk der Schiffe vorgeſchlagen.

Die Auflöſung enthält ein halbes Kilogramm Sublimat in 25 Litres kaltem Waſſer (28¾ Pfund Wiener Gewicht in 0.308 Kubik-Fuß Wiener Maß). Man läßt das Holz durch eine, ſeiner Dicke entſprechende Zeit in dieſer Auflöſung; z. B.

Hölzer von	14	Quadrat-Zoll	. . .	14 Tage,
» »	7	»	. . .	10 »
» »	3	»	. . .	7 »

dann dünne Föhren- und Tannenbreter 3 »

Hierauf muß das Holz einen Monat trocknen, ehe man ſich deſſen bedient.

Hölzer, welche auf dieſe Weiſe behandelt wurden, ſcheinen der Fäulniß vollkommen widerſtehen zu können. Verſuche, welche man in England in dieſer Beziehung anſtellte, haben erwieſen, daß dieſe Hölzer durch 3 bis 5 Jahre, unter Umſtänden der Fäulniß widerſtanden, welche in einem Jahre die Zerſtörung anderer Hölzer herbeiführten.

Man kann ſich dieſer Auflöſung mehrmals hinter einander bedienen, wenn man nur Sorge trägt, einerlei Grad der Sättigung beizubehalten. Bei gehöriger Konzentrazion muß ſie 2° 8 Areometer-Grade (Beaumé) zeigen.

Verſuche des Hrn. Faraday und des Hrn. Henoi, die Urſache dieſer Einwirkung des Aetzſublimats auf das Holz zu ergründen, haben gelehrt, daß es ſich mit dem Eiweißſtoff des Holzes chemiſch verbindet, und daß dabei eine neue, feſte, organiſche und unauflösbare Subſtanz entſtehe, in welcher die vegetabiliſchen Säfte nicht mehr von der Einwirkung der Feuchtigkeit abhängig ſind, und demnach keine Gährung eintreten könne, ohne welche keine Fäulniß denkbar iſt.

Man hegte die Beſorgniß, daß dieſes Mittel beſonders unter der heißen Zone die Geſundheit der Schiffsmannſchaft gefährden möchte. Allein das Aetzſublimat verflüchtigt ſich ſelbſt bei erhöhter Temperatur nur ſehr ſchwer, und erſt bei 100 Grad Celſius geht die Verflüchtigung vor ſich. Es iſt daher gar nicht denkbar, daß durch Verflüchtigung des Aetzſublimats der Geſundheit Nachtheile erwachſen könnten, oder daß nur eine Verflüchtigung Statt finde, beſonders da daſſelbe mit den aus Eiweißſtoff beſtehenden Holzfaſern eine chemiſche Verbindung eingeht. Den deutlichſten Beweis hievon liefert ein Beiſpiel, welches Erwähnung verdient, und darin beſteht, daß 300 Schiffsleute ſich während 2 Monaten auf einem aus ſolchem Holze gezimmerten Fahrzeuge befanden, ohne daß nur Einer das geringſte Uebelbefinden oder eine üble Einwirkung auf ſeine Geſundheit verſpürt hätte.

Verſuche im Großen wären höchſt wünſchenswerth, da dieſer Gegenſtand von größter Wichtigkeit iſt.

*) Queckſilber-Sublimat iſt ein baſiſches Salz aus Queckſilber und Salpeterſäure, welches entweder durch direktes Auflöſen des Queckſilbers in Salpeterſäure, oder mittelſt doppelter Wahlverwandtſchaft erzeugt werden kann. Dieſes weiße, in ſtarken Nadeln kryſtalliſirte Salz hat die Eigenſchaft, ſich im Waſſer leicht aufzulöſen, ohne Hygrometer zu ſein. Es verhütet ſowohl die geiſtige als ſaure Gährung, weil es mit dem Eiweißſtoff der Pflanzenfaſern leicht eine chemiſche Verbindung eingeht, und dadurch der Fäulniß vorbeugt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 26. November.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 49.**

Inhalt: Die Alexander-Säule in St. Petersburg. — Von dem Nutzen der Eisenbahnen (Schluß). — Einiges über die Technik der neueren Polychromie in München. — Hilfsmittel bei Bauführungen: Abschrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Brust-Gesimsen. Ableitungsröhren des innern Schwitzwassers an den Fenstern. Ueber ein verbessertes Thürbeschläge. — Literatur. — Beilagen: LXXXVII. Details und LXXXVIII. Die Reliefs im Piedestal der Alexander-Säule in St. Petersburg.

Die Alexander-Säule in St. Petersburg,

welche Se. Majestät der Kaiser von Rußland Nikolaus I. dem glorreichen Andenken seines Höchstseligen Bruders Alexander I. gesetzt hat, ist ein Monument der neuesten Zeit, welches nicht minder wie die kolossalsten klassischen Werke des Alterthums der späten Nachwelt ein treuer Zeuge der Geschichte sein wird, und volle Bewunderung verdient.

Sie wurde nach den Verhältnissen der Trajansäule in Rom, wonach auch schon die Säule auf dem Vendome-Platze in Paris ausgeführt ist, erbaut; der weite Unterbau bis zum Anfang des Sockels, so wie der Säulenschaft, der ein Monolith (nämlich ein einziges Stück Stein) ist, sind vom schönsten Granit, den man kennt, welcher aus röthlichem Feldspath, braunem Quarz und schwarzem Glimmer besteht, und die vollkommenste Politur annimmt; alle übrigen Theile des Monumentes aber, als das Postament mit den Reliefen, der Säulenfuß, das Kapitäl und das Postament des Genius mit demselben, sind von Metall gegossen.

Die Ausführung des Monumentes hat 382,923 Arbeitstage in Anspruch genommen; es waren nämlich durch 4 Jahre und 10 Monate täglich an 340 Arbeiter von verschiedenen Professionen damit beschäftigt; an Gerüstholz wurden 14,600 Balken von außerordentlicher Größe und 35,000 Pfosten gebraucht, ferner 40 Werst (gleich 2000 Saschenen*) = 135,020 Wiener Fuß) Seile und Taue. Für die Ornamente wurden 378,876 Pfund Bronze und 256,525 Pfund Eisen, dann 454,750 Nägel von verschiedener Größe verwendet. Der Säulenschaft selbst wiegt 1,753,000 Pfund; zur Aufstellung derselben wurden 62 Winden mit 186 ein-, drei- und vierfachen Flaschenzügen durch 1950 Soldaten und 681 Männer von verschiedenen Gewerben in Wirksamkeit gesetzt.

Bei der Einweihung war ein Militär-Korps von 114,000 Mann aller Waffengattungen und 17 Kriegsschiffe in dem Nevaflusse aufgestellt, und von Sr. Majestät dem Kaiser Nikolaus I. in Höchsteigener Person befehligt.

Der Bau des ganzen Werkes hat 3,200,000 Papierrubeln gekostet. —

Eine umständlichere Beschreibung dieses Denkmales, gleich merkwürdig durch die erhabene Idee, die es zu schaffen befahl, wie durch die technischen Schwierigkeiten der Ausführung, und die Geschicklichkeit womit diese überwunden wurden, wird in diesen Blättern folgen.

Die Beilagen LXXXVI, LXXXVII u. LXXXVIII sind nach einer von Herrn Anton v. Adamini aus Petersburg hierher gesandten Zeichnung und nach einem sehr schönen Modelle ausgeführt, welches von Sr. Majestät dem Kaiser Nikolaus Sr. Majestät dem Kaiser von

*) Ein Saschen (Klafter in Rußland) hat 3 Arschinen oder 48 Werschok oder 7 Fuß.

Ein Saschen = 6,751 Wr. Fß. = 2,135 Meter.

Ein Werst (Meile in Rußland) hat 500 Saschenen = 3375,5 Wr. Fuß.

Ein Petersburger Pfund (oder Funda) zu 32 Loth = 0,7304 Wr. Pfund.

Oesterreich, Ferdinand I. verehrt wurde, und in Höchstdessen Modellen-Sammlung in Wien aufgestellt ist. Dieses Modell ist von demselben Material ausgeführt wie das Monument.

Von dem Nutzen der Eisenbahnen.

In Bezug auf die Verwendung der bewegenden Kraft.

(Schluß.)

Der Ingenieur muß also mit einem scharfen Blicke und schneller Auffassung begabt sein, um bei der bloßen Besichtigung des Terrains diejenigen Linien zu wählen, welche ein Gegenstand besonderer Studien sein können; dann bestimmt er durch Nivellirung die Höhe verschiedener Punkte des Bodens, indem er diese Richtungen und auch einige Meter zur Rechten und zur Linken verfolgt. Dann hat er noch seine Grundlinien zu profiliren, d. i. die nöthigen Neigungen anzugeben. Bei dieser Arbeit ist großer Scharfsinn nöthig, denn begreiflicher Weise gibt es zwischen zwei gegebenen Punkten bei einer und derselben Grundlinie sehr viele mögliche Profile. Sind zum Beispiele beide Punkte durch einen Berg geschieden, so kann man, indem man stets derselben Linie folgt, den Berg von einer Seite bis zum Gipfel ersteigen, und dann an der andern Seite abwärts gehen, oder aber denselben nur bis zu einer gewissen Höhe ersteigen, und ihn durch einen unterirdischen Straßenzug passiren, oder man kann auch gleich vom Fuße des Berges an, die Straße unter der Erde fortgehen lassen.

Der Ingenieur hat also zu gleicher Zeit zwischen mehreren Richtungen und Profilen zu wählen, und hat dabei, um die betreffenden Vortheile dieser verschiedenen Grundlinien zu berechnen, nur höchst unbestimmte und sehr veränderliche Angaben: die Zahl des Frachtquantums, wobei meistens Fehler vorfallen; die Baukosten, wovon ein Theil, nämlich die Entschädigung der Grundbesitzer ebenfalls sehr schwer zu berechnen ist; die Erhaltungskosten, über welche man bis jetzt bei Eisenbahnen noch keine genügenden Erhebungen hat, dann die Zugkosten, welche gleichfalls für Eisenbahnen noch sehr genau zu bestimmen sind, weil die Erfahrung bisher über den Effekt der Lokomotive, ihrer Erhaltungskosten ꝛc., und über die Widerstände bei Krümmungen, keine genauen Resultate geliefert hat.

Man darf sich also über die Fehler, welche man bis jetzt beinahe bei jeder Eisenbahn in Bezug auf ihre Konstrukzion oder Grundlinie gemacht hat, nicht wundern. Die Kunst, diese neuen Kommunikazionswege zu erbauen, ist, trotz den seit einigen Jahren gemachten Fortschritten, noch in ihrer Kindheit.

»Die gegenwärtig ausgeführten Eisenbahnen«, bemerkt Herr P. Talabot, Erbauer der Bahn von Alais nach Beaucaire, »sind beinahe auf gut Glück, und ohne daß sich der Ingenieur von den Bedingungen seiner Aufgabe Rechenschaft geben könnte, erbaut. So wird die Bahn von Darlington nach Stockton, welche ursprünglich für den größten Theil ihrer Länge für Pferde bestimmt war, jetzt von Maschinen befahren. — Eben so bestimmte man bei dem Bau der Bahn von Liverpool die anzuwendende bewegende Kraft erst nach deren Beendigung, indem man auf diese Art die logische Ordnung umstieß, welche verlangt, daß man die Grundlinie nach der gegebenen Art der Bewegung, nicht aber die Bewegung nach der Grundlinie regulire; — die jetzt gebräuchlichen Lokomotoren gleichen in keiner Hinsicht denen, welche man vor Erbauung dieser beiden Bahnen anzuwenden pflegte. Das Gewicht, die Kraft, Geschwindigkeit und die Bauart dieser Maschinen haben sich gänzlich verändert, und verändern sich noch jetzt beständig.«

Man versuchte die Grundlinien mathematisch zu berechnen, aber bis jetzt mit sehr geringem Erfolge, da hiezu feste Grundlagen fehlen. Man muß sich also mit einigen empirischen Regeln begnügen. Wir werden am Schlusse dieses Aufsatzes eine kurzgefaßte Uebersicht aller dergleichen Erfahrungen, welche bis jetzt bei bereits ausgeführten Eisenbahnen gemacht worden sind, zu geben suchen. Was Straßen gewöhnlicher Konstrukzion und Schifffahrtskanäle betrifft, so verweisen wir auf die hierüber schon seit längerer Zeit ins Publikum gelangten Werke.

Die Krümmungen dürfen für Eisenbahnen der vollkommensten Konstrukzion, auf denen eine Geschwindigkeit von 8 franz. Meilen pr. Stunde erforderlich ist, und ohne Schaden nicht vermindert werden kann, nicht leicht unter 1000 Meter Krümmungshalbmesser haben (so ist es bei der Bahn von Liverpool nach Manchester, Liverpool nach Birmingham, London nach Bristol).

Beträgt die Geschwindigkeit nicht mehr als 4 bis 5 franz. Meilen in der Stunde, so kann man ohne merkliche Vermehrung des Widerstandes, die Krümmungs-

halbmeſſer bis auf 500 Meter herabſetzen (Bahn von St. Etienne nach Lyon). Für die Anwendung von Pferden, welche im Trabe gehen, genügen Halbmeſſer von 2 bis 300 Meter, oder auch dann, wenn man Dampflokomotoren verwendet, welche langſam ſchwere Laſten fortbewegen. (Weg von Roanne nach St. Etienne, Bahn zu den Kohlenminen in Newcaſtle und Southwales.)

Für Pferde, welche nur Schritt gehen, kann man jede beliebige Kurve ohne Anſtand verwenden, weil man ſich ohne weiteres der Räder, welche ſich um feſte Aren bewegen, bedienen kann, und weil dann der Anwendung des Syſtems von Laignel, oder jeder andern Vorrichtung zur Aufhebung des Widerſtandes an Krümmungen nichts im Wege ſteht.

In der Nähe der Städte, oder wo ſich die Eiſenbahnen mit anderen Straßen durchkreuzen, alſo die Geſchwindigkeit vermindert werden muß, kann man ſich auch ſtärkerer Krümmungen bedienen.

So hat die Bahn von Liverpool nach Mancheſter bei ihrem Eintritte in Mancheſter eine Krümmung von 200 Meter Halbmeſſer, und vereinigt ſich mit dem Wege von Newton mit einer Kurve von 300 Meter.

Im Gegentheile muß man ſtarke Krümmungen am Ende geneigter Ebenen, wo die Wagen oft mit ſehr beſchleunigter Geſchwindigkeit anlangen, ſorgfältigſt zu vermindern ſuchen.

Das Gefälle von Eiſenbahnen für Lokomotoren mit großer Geſchwindigkeit ſoll, ſo weit es immer thunlich iſt, 3 bis 4 Tauſendtel der Länge nicht überſchreiten.

Man hat zwar allerdings bei der Bahn von Liverpool nach Mancheſter das Beiſpiel einer Straße, auf welcher die Förderung der Reiſenden durch Verſtärkungsmaſchinen ohne weſentliche Verminderung der Geſchwindigkeit bei Steigungen von $^1/_{100}$ der Länge geſchieht; aber die Liverpool-Bahn wurde, wie dieß Herr Mellet in einer Sitzung der polytechniſchen Geſellſchaft für öffentliche Bauwerke ſehr richtig bemerkt, unter Vorausſetzungen erbaut, welche ſich nicht verwirklicht haben.

Dieſe Bahnlinie war auf den Transport einer großen Waarenmenge mit 4—5 franz. Meilen Geſchwindigkeit auf die Stunde berechnet, und ſollte nur wenige Reiſende weiter befördern; heut zu Tage dient ſie im Gegentheile zur Fortſchaffung einer ſehr bedeutenden Anzahl Reiſender bei 8 franz. Meilen Geſchwindigkeit, und für eine ſehr kleine Quantität Waaren. — Man glaubte auch bei den minder ſtark geneigten Flächen ſehr viel ſchwächere Lokomotoren verwenden zu können, als die ſind, deren man ſich jetzt bedient, und den Zug über die am ſtärkſten geneigten Bahntheile mittelſt feſtſtehender Dampfmaſchinen zu bewerkſtelligen. Die Daten über die Kraft der Lokomotoren, die damals zum Grunde der Berechnungen dienten, haben ſich jetzt ganz geändert. Herr Stephenſon, der Ingenieur dieſer Bahn, geſtand ſelbſt ein, er würde, wenn er die Bahn noch einmal traciren müßte, Steigungen von $^1/_{100}$ der Länge zu vermeiden ſuchen.

Bei keiner der neuerdings angelegten Bahnen (London nach Birmingham, Birmingham nach Liverpool, Leeds nach Selby, London nach Briſtol, London nach Brighton) für die Anwendung der Lokomotoren mit großer Geſchwindigkeit finden ſich derlei Steigungen vor. Jedoch müſſen wir bemerken, daß wir hier, indem wir Kurven eines kleinern Halbmeſſers als 1000 Meter und Steigungen über 3 — 4 Tauſendtel der Längen möglichſt zu vermeiden riethen, keineswegs abſolute Regeln aufſtellen wollten, von denen man ſich in keinem Falle entfernen dürfte.

Das genaue Studium der Ortsverhältniſſe und der Handelsumſtände können hier einzig und allein dieſe Fragen beantworten, und oft wird man genöthigt ſein, irgend eine größere Steigung oder ſtärkere Krümmung, die man ſonſt gerne vermieden hätte, in die Bahn aufzunehmen.

So konnte man bei der Eiſenbahn von St. Etienne nach Rive-de-Gier, wo man gezwungen war, durch ſehr ſchmale und jäh anſteigende Thäler zu gehen, die Steigung nicht geringer als $^{14}/_{1000}$ der Länge anlegen, da man ſonſt allzugroße Umwege hätte machen müſſen. Eben ſo können, wenn auch nicht ſo häufig, Umſtände eintreten, welche ſehr kleine Krümmungshalbmeſſer unvermeidlich machen. Die Eiſenbahn von Darlington, die von Hetton, und ſehr viele Straßen in England, welche um die Güter von Grundbeſitzern, die das Geſetz nicht zu deren Abtretung zwingen kann, herumbiegen müſſen, geben uns hievon Beiſpiele.

Die Verwaltung des Brücken- und Straßenbaues, welche nur zu oft induſtrielle Fragen bloß aus dem techniſchen Geſichtspunkte betrachtet, und dabei die Rückſichten der Erſparniſſe ganz außer Acht läßt, iſt ſelbſt

der Nothwendigkeit gewichen, indem sie für die Bahn von Versailles eine Steigung von $^5/_{1000}$ gestattet hat.

Wir gehen hierin noch weiter, indem wir meinen, daß bei dieser Bahn, wo die Maschinen nie mit voller Belastung fortgehen werden, eine Steigung von $^6/_{1000}$ keine Uebelstände herbeigeführt, und im Gegentheil die zu durchlaufende Strecke sammt den Errichtungskosten wesentlich vermindert hätte. Bei der Bahn von Alais nach Beaucaire werden die Steigungen im Bahntheile von Nimes nach Beaucaire nicht über $3^1/_2$ Tausendtheil sein, aber man hätte die Linie beinahe stets horizontal halten können, wenn man die Trace um 5 Kilometres länger gemacht hätte. Bei Vergleichung der Ausgaben für eine jede dieser beiden Richtungen fand man aber, daß der Vortheil eine große Strecke gerade zu halten, die Abkürzung der Bahn, und die Verminderung der Erdarbeit und Entschädigungskosten, alle Uebelstände jener Anordnung bei weitem überwog. So werden sehr oft technische Ansichten durch finanzielle Betrachtungen zu Gunsten der letztern überwogen.

Sehr verschiedenartige Steigungen sind für die Anwendung der Lokomotive unvortheilhaft, denn sind Abhänge und Ansteigungen nicht in einer solchen Folge angeordnet, daß die Maschinen die letzteren mittelst der im Abwärtsgehen erlangten Geschwindigkeit übersteigen können, so kann man nicht mehr als die bei der stärksten Ansteigung mit der Kraft und dem zu überwindenden Widerstande vereinbare Belastung in Rechnung bringen. Im entgegengesetzten Falle sind die Maschinen durch die plötzliche Beschleunigung ihrer Bewegung und durch die veränderliche Geschwindigkeit baldiger Zerstörung ausgesetzt.

Diese letzte Bemerkung bezieht sich gleichfalls auf den Vorschlag eines schottischen Ingenieurs, welcher darin bestand, das Profil der Bahn in horizontale und geneigte Ebenen zu theilen, so daß die Maschinen die geneigten Flächen mittelst der auf den horizontalen Theilen erlangten Geschwindigkeit übersteigen konnten. Uebrigens bemerke man noch, daß man die auf diese Weise auf den horizontalen Flächen fortlaufenden Maschinen, wenn sie durch irgend ein Hinderniß ihre Geschwindigkeit zu vermindern genöthigt wären, wieder an das Ende des horizontalen Stücks zurückführen müßte, um sie dann von Neuem los zu lassen, welches gewiß sehr unbequem wäre. Dieses Profil müßte demnach schon aus diesem Grunde verworfen werden, wenn man auch über andere technische Verhältnisse hinweggehen wollte, die zu demselben Schlusse führen würden. Wenn jedoch ökonomische Rücksichten, denen manchmal das technische Prinzip des gleichmäßigen Gefälles weichen muß, zur Wahl von verschiedenartigen Steigungen führen sollten, so müßte man dann dahin trachten, die Bahn so viel als möglich in absteigende Theile, deren Gefälle z. B. von der einfachen bis zur doppelten Steigung steigt, in horizontale, und in ansteigende Theile mit bis $^5/_{1000}$ Steigung einzutheilen. Man würde dann bei den stärksten Steigungen die Ladungen um die Hälfte vermindern, oder die Maschinen verdoppeln können, ohne die Geschwindigkeit zu verändern, mit Beibehaltung des ganzen Effektes, den die Maschinen zu leisten im Stande sind.

Wendet man statt der Maschinen Pferde zum Zuge an, so sind verschiedenartige Steigungen, wenn sie gut vertheilt sind, einem gleichartigen Gefälle vorzuziehen. Die Ursache hiervon liegt darin, daß ein Pferd durch eine verschiedenartige Anstrengung minder ermüdet wird, als durch einen beständig gleichen Zug. Jedermann, der mit Fußreisen vertraut ist, wird wissen, daß der Mensch so wie das Pferd durch Zurücklegung einer gleichen Distanz auf ebenem Boden mehr ermüdet wird, als dieses auf veränderlichem Terrain der Fall ist.

Die vortheilhafteste Steigung hat man in dem Falle erlangt, wenn auf der ganzen Bahn im Auf- und Absteigen gleich viel bewegende Kraft verwendet wurde.

Man kann auch bei einer Steigung von 5 — 6 Tausendtheilen den Transport auf eine sparsame Weise bewerkstelligen, wenn (wie bei der Bahn von Rive-de-Giers nach Givors) die Wägen durch ihr eigenes Gewicht abwärts laufen, und mittelst Maschinen oder Pferden bergan gezogen werden.

Ist man durch Lokalverhältnisse oder ökonomische Rücksichten zur Anlegung von geneigten Ebenen genöthigt, so kann man denselben ohne Anstand für den bloßen Waarentransport das natürliche Gefälle des Bodens, sei es auch ziemlich groß, belassen; für die Förderung von Reisenden könnte man jedoch ohne Gefahr Neigungen über 5 Hundertel der Länge (das stärkste Gefälle der Bahn von Roanne nach St. Etienne) niemals überschreiten, bei der Bahn von Cromford nach Peakforest in Derbyshire, welche häufig Strecken mit $^1/_9$ Länge Neigung hat,

ist jeder Transport von Reisenden von Staatswegen verboten. Selbstbewegende Flächen (auf denen die Wägen mittelst ihres eigenen Gewichts vorwärts gehen) (Antomartoren) können nicht ohne viele Schwierigkeiten für Reisende verwendet werden; der Weg von Leicester nach Swannington mag hier zum Beispiel dienen. Ein Fall, in welchem die Wägen durch ihr eigenes Gewicht mit Leichtigkeit und Sicherheit gehen, kömmt bei der Bahn von St. Etienne nach Lyon, und zwar zwischen St. Etienne und Rive de Giers vor. Obwohl die Neigung hier $^{14}/_{1000}$ beträgt, so braucht man doch die Wägen nicht mittelst eines Seiles an einander zu binden. Bemerkenswerth ist es übrigens, daß auf diesem Theile der Bahn keine Unglücksfälle vorgekommen sind, wohl aber zwischen Rive de Giers und Givors bei $6^1/_2$ Tausendtel Neigung, wo die Wagenführer manches Mal zu große Geschwindigkeiten anwenden, um über die Biegungen hinweg zu kommen. Geneigte Ebenen, auf denen man feststehende Aufzugmaschinen anwendet, können sehr lang sein, es gibt deren mit 2400 Meter Länge. Was die selbstbewegenden Ebenen betrifft, so dürfen sie nicht so lang sein, weil die belasteten Wägen, da sie im Augenblicke des Hinablaufens das ganze Seil zu ziehen haben, zu große Kraftanstrengung auszuüben hätten. Im Allgemeinen theilt man dergleichen Flächen, wenn sie über 1600 Meter lang sind, in mehrere selbstbewegende Ebenen, zwischen denen horizontale Strecken von 90 — 100 Meter angelegt werden.

So findet man auf der Bahn von Hetton vier selbstbewegende Flächen, welche auf diese Art hinter einander angeordnet sind.

Selbstbewegende Flächen dürfen nicht gleichförmige Gefälle haben. Man gibt ihnen an ihrem Obertheile eine stärkere Neigung, um die Bewegung der Wägen zu erleichtern, welche im Augenblicke der Abfahrt die Trägheit des ganzen Systems zu überwinden haben. Ist die Länge, dann das Verhältniß der auf und abwärts zu fördernden Lasten für eine selbstbewegende Ebene, so wie auch das Gewicht und die Reibung der Seile wie die Reibung der Räder ꝛc. gegeben, so kann man daraus die Gränze der Neigung berechnen, bei welcher eine gewisse Anzahl voller Wägen eine gleiche Zahl leerer aufziehen können.

Hier lehrt die Erfahrung, daß vier, zusammen mit 16,000 Kilogr. belastete Wägen, vier leere, 4000 Kilogr. schwere Wägen, aufziehen können, wenn die selbst bewegende Ebene 1000 Meter lang und wenigstens $2^1/_2$ Hundertel der Länge geneigt ist.

Während Reisende bei jähen Abfällen der Gefahr des Umwerfens ausgesetzt sind, so haben sie dagegen in langen unterirdischen Stollen, welche oft finster, im Sommer zu kühl, im Winter zu warm, und bei Anwendung von Dampfmaschinen mit mephitischen Dünsten erfüllt sind, große Unannehmlichkeiten zu ertragen.

Da es bis jetzt für die Förderung von Reisenden nur zwei Eisenbahnen gibt, wo die Dampfwagen durch lange unterirdische Stollen gehen (Leeds nach Selby, Leicester nach Swannington), und diese Bahnen nur erst seit Kurzem dem Publikum eröffnet sind, so ist es schwer, über die Uebelstände solcher Anlagen für den Transport von Reisenden, bei großen Geschwindigkeiten ein genaues Urtheil zu fällen. Jedoch wollen wir das, was Doktor Lardner in seinem jüngst herausgegebenen Werke hierüber äußert, hier anführen: unterirdische Stollen sollen mittelst höchstens 200 Meter von einander entfernten Luftschächten ventilirt werden.

Der Luftzug ist nie lebhaft genug, um die mephitischen Dämpfe, welche sich beim Durchgange der Maschine durch einen solchen Stollen bilden, mit genügender Geschwindigkeit wegzuschaffen. Man muß also dem Stollen eine bedeutende Größe geben, wenn man die Reisenden vor dem Ersticken sichern will. In jedem Falle werden sie den Uebelgeruch des Brennmaterials erleiden müssen. Die Uebelstände solcher Stollen sind um so größer, je stärker die Bahn aufsteigt; ist die Straße horizontal, so kann man sie 800 Meter lang machen, aber man soll diese Gränze niemals überschreiten.

Auf der Straße von Leeds nach Selby ist der Stollen auf einer horizontalen Strecke angelegt, hat 700 Meter Länge, 22 Fuß Breite und 17 Fuß Höhe. Er wird durch drei Schächte von ungefähr 10 Fuß Durchmesser und 60 Fuß Höhe gelüftet. Hier gehen täglich an 400 Reisende durch, und es ist noch nie eine Klage vorgekommen.

Die Traeirung einer Eisenbahn ist, wie dieß Herr Minard in seinen Vorträgen an der Straßen- und Brückenbauschule sehr richtig bemerkt, eine wahrhaft mechanische Aufgabe. Die Bahn und ihr System von Wägen und Lokomotiven haben eine solche Verbindung mit einander, daß man sie nicht getrennt von einander

betrachten kann; denn die mindeste Unvollkommenheit in irgend einem Bestandtheile, der kleinste Mangel an Uebereinstimmung bei diesen so verschiedenartigen Bestandtheilen würde einen zerstörenden Einfluß auf das Ganze äußern. Sie bilden in ihrer Zusammenstellung eine einzige Gesammtanordnung, eine ungeheure Maschine. Aug. Perdonnet.

Einiges über die Technik der neueren Polychromie in München.

Die in München an dem neu erbauten Tempel des englischen Gartens, und an dem neuen k. Postgebäude wieder in Anwendung getretene Polychromie findet stets mehr Anklang, und es möchte daher nicht uninteressant sein, Einiges über das dabei beobachtete technische Verfahren zur weiteren Fortbildung darin mitzutheilen.

An dem Tempel wurden bloß enkaustische Farben, und zwar unmittelbar auf den Naturstein, angewendet. Dieser, ein weißlicher Kalkstein aus der Umgebung von Regensburg, saugte diese Farben, nicht bloß das Verbindungsmaterial, so begierig ein, daß man, um an dieser Stelle wieder den weißen Stein zu erhalten, einen guten Messerrücken dick davon abkratzen mußte. Wohl stimmte schon dieß für Haltbarkeit und Dauer dieser Art von Farbenanwendung; es waren jedoch früher mehrere Versuche mit derlei Farben gemacht, und im Freien der Sonnenhitze und Kälte, Regen und Schnee ausgesetzt worden, und fast stets mit dem besten Erfolge. Die Farben wurden, wie bei Oelfarben, zuerst in Wasser fein abgerieben, dann getrocknet, und nun wieder mit einem Bindungsmaterial abgerieben, welches aus Terpentin, Jungfernwachs (gebleichtes Wachs) und Elemiharz, im Verhältniß von 4: 3: 2, über Kohlen aufgelöst, besteht. Elemiharz ist dauerhafter als Mastix und nicht so spröde wie Kopal, welch' letzterer besonders im Aeußeren, wenn er in stärkerem Verhältnisse zugesetzt würde, bald feine Haarrisse und Sprünge der Farben verursachte, wodurch vermöge des Regens und der Kälte eine Abschälung der Farbe möglich würde. Aber auch mit der Menge des Zusatzes von Elemiharz mußte man im Aeußeren sehr vorsichtig sein, indem die Erfahrung lehrte, daß bei Vorhandensein von vielem Harze, durch die Sonne sehr leicht und schnell eine, obwohl nur dünne, braune Kruste auf die Oberfläche der Farbe herausgezogen wird, welche fast nur aus diesem Harze besteht, und hinter welcher, wenn sie vorsichtig mit dem Messer weggenommen wird, die Farbe noch in ihrer vollen Stärke, aber mit weniger Glanz erscheint. Je länger das Elemiharz, vor der Beimischung mit dem Wachse, schon in Terpentin aufgelöst war, desto besser war es in jeder Hinsicht. Wollte man die Farben verdünnen, so geschah dieß am besten mit reinem Terpentin, und nur wenn dieselbe zu wenig Elastizität mehr hatte, wurde noch ein wenig von der Harzauflösung hinzugesetzt. Beim Auftragen mußte der Pinsel so voll genommen werden, daß die Farbe von demselben fast abtropfen konnte. Alle an sich schon ausdauernden Mineralfarben sind auch in der Enkaustik anwendbar; nur Zinnober, wenn er nicht sehr rein ist, hält weniger; dafür denn bei häufigerem Gebrauche die sogenannte Mennigerde, eine in Sachsen gegrabene Naturfarbe, in Gebrauch getreten. Kobaldblau und Ultramarin in Enkaustik stark aufgetragen, halten ebenfalls nicht so gut aus.

An dem Postgebäude wurden enkaustische und Topfenfarben angewendet. Erstere dienten zu den Ornamenten und Gründen von geringerer Fläche, da sie ein saftigeres und glänzenderes Ansehen gewähren; letztere aber zu Gründen von großem Umfange, weil sie eine größere Gleichheit des Tones möglich machen, und zugleich geringeren Glanz haben. Die Topfenfarben wurden anfangs folgendermaßen behandelt: die schon vorher mit reinem Wasser abgeriebenen Farben wurden dann bloß mit frischgebrauntem, nicht lange gelegenen Kalke und Käsematten (Topfen), welche von der Milch abgesondert und mit dem Pinsel durch ein feines Haarsieb getrieben waren, angerieben; für den Fall der Nothwendigkeit aber mit süßer Milch verdünnt. Letztere machte aber wegen des thierischen Fettes mit der Zeit braune und rothe Flecken; auch blieb auf diese Art die Farbe zu matt. Aus diesem Grunde wurde später starker Leim hinzugesetzt, wodurch ein stärkerer Farbenglanz bewirkt werden konnte. Noch schöner und saftiger wurde die Farbe, wenn man derselben das Innere einer passenden Anzahl von Eiern zusetzte, wodurch sie fast wie Oelfarbe sich anfühlte, und eine sehr große Dauerhaftigkeit gewann, so daß weder Staub noch Feuchtigkeit ihr etwas anhaben konnte; die Milch dagegen wurde entfernt.

Auch bei den Käsematten muß es ein Hauptaugenmerk sein, daß sie von allem Fette und Molken befreit sind. Wenn die Wand nicht ganz rein sein sollte, sondern sogenannte verbrannte Stellen hat, worauf nämlich beim Putz-Auftragen zu lange gerieben, und also die oberste Kalk- oder Gypshaut verloren ist, so entstehen matte Flecken, weil die Farbe hier einschlägt. Um dieß zu verhüten, wird dem ersten Auftrage von Farbe, Grundkreide beigesetzt, und eine ähnliche, wenn auch gröbere, nur dunkler (als die eigentlich geforderte, reine Farbe) sein müssende Farbe gleich mit hinzugethan, wodurch dann die obere desto mehr Feuer bekömmt. Auch selbst bei den enkaustischen Farben ist dieser Grundsatz festzuhalten, und es möchte sich die Beobachtung desselben auch schon an den pompejanischen Malereien nachweisen lassen. Jener Auftrag mit Grundkreide geschieht bei großen Flächen am besten zwei Mal, wodurch größere Gleichheit der Farbe erlangt wird, und dann erst geschieht das Auftragen der feineren Farbe. Bei dieser Topfenmalerei halten aus: alle gebrannten und ungebrannten Ockerfarben, Zinnober, das feingeriebene Kohlenschwarz, die dunkelgrüne Erde, Mennige, Kobald-Grün und -Blau. H. H.

Hilfsmittel bei Bauführungen.

Abschrägung der obern Fläche von äußern Gurt- und Brust-Gesimsen.

Um die etwas komplizirte und theure Schutz-Eindeckung dieser Gesimse mit Metallblech, wie es gewöhnlich bei den in Stuck gezogenen, als auch von Sand- oder Kalkstein ausgeführten geschieht, entbehrlich zu machen, dürfte man nur, nach Art der mittelalterlichen Baukunst in den nördlichern Gegenden, diese obere Fläche wo möglich nach einem Winkel von 45 Graden zur wagrechten Fläche bearbeiten. Die Beobachtung jener Bauten zeigt deutlich, daß diese starke Abschrägung bloß aus klimatischer Rücksicht und in Betracht des weniger dauerhaften Materials entstanden, um nämlich Regen und Schnee möglichst schnell von dieser Fläche, und hiemit auch von der Mauer selbst abzuleiten. Besonders da, wo die Außenwände verputzt, und die Gesimse gezogen sind, wird das Liegenbleiben des Schnees schädlich; auch spritzt der auf eine mehr wagrechte Fläche auffallende Regen, statt wie bei dem Winkel von 45 Graden von der Wand hinweg, im Gegentheil gegen die Wand, so daß die unteren Theile der auf diesen Gesimsen aufstehenden Fenstereinfassungen und des Wändeputzes bald abblättern und ruinös werden. Aber auch bei den Fensterstöcken, insbesondere wenn sie wie bei größeren Fenstern etwas tiefer in der Mauer zurückstehen, und also die Oberfläche des Gesimses für Schnee und Regen noch vergrößert wird, wirkt solche wenige Abschrägung schädlich. Durch die oft nicht genau genug schließenden Fenster wird der Schnee ins Innere geweht, und das Anspritzen des Regens und lange Liegenbleiben des Schnees bewirkt baldige Fäulniß des unteren Theiles der Fensterstöcke, besonders in den Ecken, trotz aller Metallbedeckung. Zum größeren Schutze der steiler gehaltenen Fläche könnte man dann dieselbe bloß mit einem dauerhaften Anstriche, sei es von Theer oder einem guten, mit der entsprechenden Farbe gleich versehenen Leinölfirniß ꝛc. versichern. H. H.

Ableitungsröhren des innern Schwitzwassers an den Fenstern.

Wo man nicht die innere Auffassung des Schwitzwassers bei größeren Fenstern vermittelst eigner, aus und in die Mauer verschiebbaren Kästchen von Blech anwenden will, müssen die dann nach außen gehenden Ableitungsröhren desselben besonders gegen das Einfrieren gesichert werden. Man führe sie daher so steil als möglich abwärts, gebe denselben ein mehr nach der Breite gedehntes ovales Profil, und lasse am äußeren Ende von dem oberen Theile der über das Gesims um einige Zolle hinausgeführten Röhre einen senkrecht hinabgehenden, etwas breiteren Blechstreifen von etwa 4 bis 5 Zoll Länge, in einer $^1/_2$zölligen Entfernung von dem Röhrenausguß stehen, damit der kalte Luftzug, welcher doch hauptsächlich das Einfrieren verursacht, nicht so unmittelbar auf die Röhre wirke. Praktische Erfahrung bewies die Richtigkeit dieses Verfahrens.

H. H.

Ueber ein verbessertes Thürbeschläge.

In den Verhandlungen der Société de Boulogne-sur-mer für das Jahr 1835 kommt vor, daß die Gesellschaft dem dortigen Schlosser Leteurtre eine Me-

daille für ein Thürbeschläge, womit die Thüren genauer schließend gemacht werden können, und welches dem Anstreifen derselben auf dem Boden oder den Teppichen vorbeugt, zuerkannt habe. Man hat zu diesem Zwecke bereits Schneckenfischbänder angewendet; diese helfen dem Uebel jedoch nur für kurze Zeit ab, da sie bald abnützen, und mithin häufigen, kostspieligen Wechsel veranlassen. Dieses Verfahren, welches wohl noch manche Verbesserungen zuließe, wenn man die Fischbänder aus härteren Substanzen verfertigen könnte, wirkt überdieß auch auf die Zusammenfügungen der Thüren nachtheilig ein. Hr. Leteurtre wendet nun statt dieser Fischbänder eine Feder mit Zapfen an, welche er unter der Thüre anbringt, und die dieselbe gegen die Mitte hin unterstützt. Diese Feder wird beim Schließen der Thüre zusammengedrückt; in dem Maße hingegen, als sich die Thüre öffnet, kommt ihre Elastizität in Wirksamkeit.

(Mémorial encyclopédique. März 1836.)

Literatur.

Für Architekten, Bau- und Gewerbeschulen, Maurer, Zimmerleute, Bauunternehmer, Fabrikanten u. s. w.

Von nachstehendem wichtigen Werke, auf Veranlassung eines Königl. Preuß. hohen Ministerii für Handel, Gewerbe und Bauwesen herausgegeben, ist die zweite Auflage erschienen:

Grundlage der praktischen Baukunst.

Erster Theil.

Maurerkunst in 22 Musterblättern.

Entwürfe zu Wohngebäuden in 10 Tafeln, nach Zeichnungen des Königl. Preuß. Ober-Bau-Direktors Herrn Schinkel.

Zweiter Theil.

Zimmerwerkskunst in 37 Musterblättern.

gr. Fol. Beide Theile mit erläuterndem Text, geb. 9 Thlr.

Der erste Theil führt auch den Titel:

Vorlegeblätter für Maurer, in 42 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der Königl. Preuß. technischen Deputation für Gewerbe, mit deren Bewilligung herausgegeben. gr. Fol.

geb. 4 Thlr. 15 Sgr.

Der zweite Theil, welcher ebenfalls besonders verkauft wird:

Vorlegeblätter für Zimmerleute, in 37 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der Königl. Preuß. technischen Deputation für Gewerbe, mit deren Bewilligung herausgegeben. gr. Fol.

geb 4 Thlr. 15 Sgr.

Beide Werke sind in sämmtlichen Königl. Preuß. Bau- und Gewerbeschulen als Lehrbücher eingeführt und durch die Amtsblätter der Königl. Regierungen noch besonders empfohlen worden. In den Gewerbeschulen des Königreichs Hannover und des Großherzogthums Baden werden sie ebenfalls gebraucht. Außer ihrem allgemein anerkannten vortrefflichen innern Gehalte empfehlen sie sich durch ein schönes Aeußere und ungewöhnlich billige Preise.

In unserem Verlage ist ferner erschienen:

Ornamentenbuch.

Zum praktischen Gebrauche für Architekten, Dekorations- und Stubenmaler, Tapeten-Fabrikanten, Seiden-, Woll- und Damastweber u. s. w.

Von C. Böttticher.

Der neuen Folge 1. Heft. gr. Quer-Folio. 3 Thlr. 10 Sgr.

Dieses Werk ist ganz besonders darauf eingerichtet, daß von den darin enthaltenen Verzierungen der verschiedenartigste Gebrauch gemacht werden kann. Es ist daher — außer den auf dem Titel angegebenen Bestimmungen, auch ganz besonders geeignet, in Kunst- und Gewerbeschulen zu Vorlegeblättern benutzt zu werden, worauf der Herausgeber, als Lehrer an dem Königl. Gewerbe-Institute zu Berlin, vorzugsweise Rücksicht genommen hat. Das zweite Heft der neuen Folge erscheint in einigen Monaten.

Die Holz-Architektur des Mittelalters.

Mit Anschluß der schönsten in dieser Epoche entwickelten Produkte der gewerklichen Industrie.

Von C. Böttticher.

2tes Heft. gr. Folio. 2 Thlr. 15 Sgr.

Das erste Heft dieses Werkes erschien im vorigen Jahre. Zu sechs Heften farbiger Steindrücke wird ein Heft Text geliefert und dadurch immer ein Band abgeschlossen.

NB. Buchhandlungen können diese Werke von Herrn Leopold Voß in Leipzig mit dem üblichen Rabatt beziehen.

Schenk u. Gerstäcker in Berlin.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 3. December.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer, und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 50.**

Inhalt: Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano. — Beitrag zur Geschichte der engen oder sogenannten russischen Schornsteine. — Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand und die dort geltenden Bauvorschriften. — Berichtigung. — Hiezu Beilage, Blatt LXXXIX. Die Brücke von Crespano.

Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano,

welche von Herrn Angelus Casarotti, Adjunkten der k. k. Landesbaudirekzion für die venezianischen Provinzen, entworfen, und unter dessen persönlicher Leitung nach dem im Jahre 1830 erfolgten Einsturze derselben wieder hergestellt wurde.

Die Brücke von Crespano, welche ihren Namen von der zunächst gelegenen Ortschaft herleitet, liegt in dem Bezirke von Asolo in der venezianischen Provinz Treviso, und verbindet mittelst eines großartigen Bogens die beiden Ufer des Astico-Thales, durch welches der Wildbach gleichen Namens sich ergießt. Diese Brücke bildet einen Theil der Gemeindestraße, genannt del Molinetto, welche von Bassano kommend über Crespano, Possagno, Cavaso nnd Pederobba bis zur Kommerzialstraße von Feltre am rechten Ufer des Piave-Flusses unterhalb der Stelle, welche del Molinetto genannt wird, führt, und bereits größtentheils auf Kosten der betheiligten Gemeinden hergestellt ist. Von diesem Punkte an soll die Fortsetzung dieser Gemeindestraße durch die Herstellung der sogenannten Thalstraße (della Vallata) gebildet werden, welche mittelst einer Brücke bei dem Dorfe Segusino über den Fluß Piave führen, und über Valdobiaddene, Follina und Cison nach Serravalle hinziehend, die Verbindung mit der großen Straße von Deutschland (Strada d'Allemagna) herstellen soll. Die Ausführung der zuletzt genannten Straße ist in mehrere Strecken vertheilt, und erfolgt auf Kosten der Gemeinden; die Strecke bei Serravalle ist bereits der Vollendung nahe. Sobald die ganze Verbindungslinie zwischen Serravalle und Bassano vollendet sein wird, übernimmt die Staatsverwaltung die Unterhaltung dieser Straßen nach den für die Collaltastraße festgesetzten Bestimmungen.

Die Brücke von Crespano stützt sich auf zwei Felsen, welche die erhöhten Ufer des Astico bilden, und ihre Widerlagen liegen ungefähr 16 Meter über dem Grunde des Thales; ihre Spannweite beträgt 40.40 Meter, der Pfeil aber, welcher nach erfolgter Senkung des Bogens auf 16 Meter berechnet war, blieb auf 16.16 Meter stehen. Die Breite der Brücke mißt 7.40 Meter, wovon die Brustmauern 0.90 Meter, nämlich auf jeder Seite 0.45 einnehmen, so daß für die Fahrbahn mit Inbegriff der Fußwege und der Wasserablaufrinnen 6.50 Meter bleiben, welche beiden letztern auf jeder Seite ein fortlaufendes Band von einem Meter Breite bilden, mit in Zement gelegten Backsteinen gepflastert, und durch eine Einfassung aus Hausteinen begränzt sind. Der übrige Theil, nämlich die Fahrbahn, ist beschottert.

Bereits bei der ursprünglichen Erbauung dieser Brücke, welche der Unfall des im Jahre 1830 erfolgten Einsturzes betroffen hatte, hat man auf die zweckmäßigste Wahl des Standpunktes und Benützung des natürlichen Felsens zu den Widerlagen die gehörige Rücksicht genommen, indem man die ein- und ausspringenden Theile desselben durch Behauung zur Anlage des Bogens geeignet herstellte. Es wurden demnach auf die in dieser Art vorbereitete Grundlage zwei Theilstücke von Widerlagspfeilern auf künstliche Weise errichtet, welche die Gewölbsfüße zu bilden bestimmt waren. Diese bestanden aus fünf Lagen behauter Steine, welche an der äußern Seite eine rauhe Rustik bildeten, und am

linkſeitigen Ufer eine Geſammthöhe von 2.40, am rechtſeitigen aber von 2.70 Meter erreichten. Dieſe beiden Theile ſind die einzigen, welche bei der erfolgten Wiederherſtellung der Brücke abermals benutzt worden ſind, indem man dieſelben nach Erforderniß verbeſſert, und durch Abarbeitung in eine vollkommen wagrechte Lage gebracht hatte. Dieſemnach fand der Wiederaufbau der Brücke mit Beibehaltung des gleich anfangs beſtimmten Standortes und ohne die Gewölbfußflächen zu verändern, Statt.

Zuerſt wurden auf dieſe Flächen zwei Steinlagen als Gewölbsanſätze (Gewölbfüße) angebracht, welche auf der rechten Seite aus 29, auf der linken aus 39 Theilen (Steinen) beſtanden, die wohl mit einander verbunden waren, und die Länge von 7.40 Meter (ſo viel beträgt nämlich die ganze Breite der Brücke) gebildet haben. Dieſe Steinlage hatte eine Neigung in der Richtung nach dem Mittelpunkte des Brückenbogens, und die einzelnen Steine erhielten an der inneren Seite eine Stärke (Höhe) von 0.52, an der äußern jene von 0.10 Meter bei einer Länge von 1.80 Meter, welche der Stärke des Bogens entſpricht; außerdem aber griffen die einzelnen Quader theilweiſe mehr in das Innere ein. Das Geſammte dieſes Gewölbfußes wurde durch ein Syſtem von Eiſenſchließen in der Form eines Rahmen, welcher auf die Grundfläche des Gewölbfußes gelegt und in die Steine eingelaſſen war, zuſammengehalten, und an den beiden Enden mittelſt Durchſchüben befeſtigt, welche durch die an den großen Schließen angebrachten, doppelt geſchweißten Ringe durchgezogen, und mittelſt doppelten eiſernen Keilen geſpannt wurden. Die Stärke der hierbei angewendeten Eiſenſchließen betrug ſieben Millimeter bei einer Breite von fünf Centimeter; und da ſich bei der Einlaſſung derſelben in die Steine eine ganz genau ebene Fläche nicht erzielen ließ, ſo wurden die vorhandenen Unebenheiten der Gewölbfußfläche mit Blei ausgegoſſen. Das geſammte Eiſenmaterial der Schließen hat 250 Kilogramm, das erforderlich gewordene Blei aber 143 Kilogramm gewogen.

Es muß übrigens bemerkt werden, daß, ehe zu der Verbeſſerung und Herſtellung der Widerlagen und des Gewölbfußes zu Anfang des Frühjahrs 1833 geſchritten wurde, im vorhergegangenen Jahre bereits die Herſtellung des Gerüſtes und der zur Tragung des Gewölbes beſtimmten ſechs Lehrbögen, welche von neun Reihen vertikaler, aus doppelten Balken zuſammengeſetzten Rändern getragen wurden, zu Stande gebracht worden war.

Da von den zur Tragung des Lehrgerüſtes beſtimmt geweſenen Standſäulen die Rede iſt, ſo verdient bemerkt zu werden, daß acht derſelben jede von der andern ungefähr 4 Meter von Mitte zu Mitte entfernt waren, und auf dem Grunde des Thales entweder auf ausgemauerten Sockeln, oder auf den im Flußbette zerſtreut vorkommenden Felſenmaſſen aufruhten, während die neunte oder eigentlich jene, welche die Mitte des Gewölbbogens zu ſtützen beſtimmt war, auf einem Schweller aufſtand, welcher durch an den Sockeln der beiden zunächſt liegenden Standſäulen ſich ſtützende Büge getragen wurde. Hierdurch erhielt man eine Oeffnung von ſieben Meter Breite zwiſchen den beiden in der Mitte liegenden Sockeln, welche zureichend war, um den Gewäſſern des Wildbachs Aſtico zur Zeit des Regens einen freien Abfluß zu verſchaffen; denn außer dieſer Periode iſt das Aſtico-Thal ſtets trocken. Es verſteht ſich übrigens von ſelbſt, daß die genannten Standſäulen nur nach und nach bis zur Höhe des eigentlichen Brückenbogens aufgeſtellt, und mittelſt Stützen, Kreuzverbindungen und Eiſenbeſtandtheilen in der Art verſichert und verbunden worden ſind, daß ein ſtarkes und vollkommen Widerſtand leiſtendes Syſtem erreicht worden iſt, bei welchem keine Gefahr vorhanden war, daß es aus der vertikalen Lage weichen, oder dem ungeheuren Drucke der ganzen Maſſe des aufzulegenden Gewölbes nachgeben werde.

Was die Lehrbögen betrifft, ſo wurden dieſe auf eine einſichtsvolle Weiſe in Bezug auf die Holzverbindung konſtruirt. Es wurden nämlich die beiden untern Theile der Bogenkrümmung vom Gewölbfuße bis zur Höhe von 30 Graden der Bogenlinie, oder bis zu 60 Graden von dem Gewölbſchluſſe abwärts, mit dem Radius von 30.85 Meter beſchrieben, bis zu welchem Punkte nach den feſtgeſetzten Beſtimmungen die Theilbögen keine Veränderung durch die Setzung des Mauerwerkes erleiden ſollen, und wirklich entſprechen auch die Bögen in dieſen beiden Theilen genau dem Halbmeſſer von 30.85 Meter. Von den feſtgeſetzten Punkten auf 30 Grad Höhe nach aufwärts, wurde die Krümmung der Bögen mit einer Einziehung von 12 Centimeter im Vergleich mit den untern Bogentheilen konſtruirt und mit dem Halbmeſſer von 20.75 Meter beſchrieben, und

zwar in der ganzen Länge des Bogens von 120 Graden, so daß dieser Theil parallel mit den anliegenden, jedoch um 12 Centimeter tiefer gelegen war, als die dem Bogen zu gebende Krümmung.

Alles dieses wurde, wie schon zuvor angeführt worden ist, im Jahre 1832 hergestellt. Als jedoch das Frühjahr des Jahres 1833 erschien, und die Berichtigung der Widerlagen und die Herstellung der Gewölbfüße erfolgte, wurde auch die Gerüstung aufmerksam untersucht, verbessert, wieder verbunden und verstärkt, und sofort deren Oberfläche mittelst Massen von Ziegeln, welche zwischen den äußern und der mittlern Standsäule aufgeschichtet wurden, beschwert; oberhalb der in der Mitte befindlichen, auf dem Schweller ruhenden Standsäule aber wurde außerdem eine weitere Belastung durch Schotter und Backsteine bewirkt, und genau untersucht, ob auch das Ganze eine unwandelbare Festigkeit gewähre.

Nachdem man durch diese Versuche das vollkommene Vertrauen in die Stabilität der Bogengerüstung erlangt hatte, wurde zur Bestimmung jener Bogenlinie geschritten, nach welcher das Brückengewölbe bei der Ausführung hergestellt werden sollte, und welche man die Herstellungskrümmung benannt hat. Hier muß jedoch bemerkt werden, daß es sich nur von jenem Theile des Brückenbogens handle, welcher in der Länge von 120 Graden in der Mitte befindlich ist, und für welche der feste Lehrbogen, wie bereits oben bemerkt, 12 Centimeter tiefer gestellt wurde, indem es nicht nothwendig ist, von den beiden untern Bogentheilen zu sprechen, da diese in der Höhe von 30 Graden genau an der Gerüstung anliegend hergestellt worden sind, und einen Theil der veränderlichen Bogenkrümmung gebildet haben.

Die Herstellungskrümmung wurde mit einem Halbmesser von 20.20 Meter in der Art beschrieben, daß deren Scheitelpunkt um 0.65 den festen Lehrbogen, und um 0.57 Meter die eigentlich für das Gewölbe nach erfolgter Senkung festgesetzte Bogenlinie überstieg, da für die letztere ein Pfeil von 16 Meter bestimmt war. Um die Maße der Krümmung zu erreichen, bediente man sich eines sinnreichen Mittels, indem man nämlich die Höhe von 12 Centimetern an den beiden Seitentheilen des festen Lehrbogens (Gerüstbogens), so wie jene von 65 Centimeter in der Mitte durch stärkere und schwächere Polsterhölzer und doppelte Keile zu gewinnen suchte, worüber der Breite der Brücke nach zahlreiche, schwache Tramhölzer gelegt worden sind, welche zur Tragung der Breterlage, über welche der Brückenbogen gelegt worden ist, gedient haben. Die zu diesem Ende verwendeten Breter waren schwach und biegsam, und lagen nach der Richtung der Länge des Bogens, oder senkrecht auf die unterhalb liegenden Balken, mit ganz geringen Zwischenräumen von einander.

Um die Unveränderlichkeit der solchergestalt bestimmten Bogenlinie kontrolliren zu können, wurden überdieß an den beiden Fronten der Brücke drei horizontale Linien gezogen, auf welche man in einer Entfernung von je $7^1/_2$ Graden Ordinaten herabließ, um auf diese Weise bei jedem Punkte nach Willkür die Festigkeit und den unveränderten Fortbestand der Gerüstung untersuchen zu können.

Was die Keile betrifft, welche bestimmt waren, um das Gerüste in der Folge in Bewegung setzen zu können, so wurde denselben nur die geringe Neigung von beiläufig $^1/_7$ gegeben, um jedes Zurückweichen derselben während des Baues, wo sie einer großen Belastung unterlagen, zu vermeiden. Uebrigens wurden mehrere andere Hilfsmittel angewendet, um nach erfolgter Ausführung des Gewölbes die Bewegung des Gerüstes zu erleichtern und zu bemessen, oder dieselbe zu beschleunigen oder zu vermindern, je nach der Nothwendigkeit zur Erreichung der gehörigen Setzung des Gewölbes.

Nachdem mit solcher Vorsicht die Bogengerüstung zu Stande gebracht und vollständig vorbereitet worden war, wurde endlich am 6. Mai die Herstellung des Gewölbes begonnen, und mit dem 11. Oktober desselben Jahres, daher in einem Zeitraume von beiläufig 5 Monaten, der Beendigung zugeführt.

Die Krümmung dieses großen Bogens entwickelt sich über eine Spannweite von 40.40 Meter, und hat einen Pfeil nach vollkommener Setzung des Gewölbes von 16.16 Meter, und dasselbe ist durchgängig 1.80 Meter stark, und aus Backsteinen (Mauerziegeln), mit Ausnahme des Gewölbschlusses, konstruirt. Es wurden hiezu 312,000 Backsteine benöthiget. Dessen Herstellung erforderte die sorgfältigsten Vorsichten, welche bei der Ausführung beobachtet werden können, um sich eines guten Erfolges zu sichern. Deßhalb wurde die ganze Bogenlinie in 87 gleiche Theile getheilt, welche man Keile benannte, und von diesen wurde der oberste von etwas größerem Maße für den Schlußstein bestimmt, so daß auf jeder Seite zwischen dem Gewölbfuße und

dem Schlußsteine 43 gleich große Keile verbleiben, welche an der innern (oder untern) Seite 0.67, an der äußern (oder obern) aber 0.73 Meter gemessen haben. Jeder Keil wurde aus 12 Lagen von Backsteinen gebildet, wovon die 10 in der Mitte liegenden eine parallelepipedische, die beiden äußern aber eine keilförmige Form hatten, wodurch die Neigung der Flächen der einzelnen Keile nach der Richtung des Bogenhalbmessers erreicht wurde. Diese keilförmigen Backsteine wurden nach einem eigens gegebenen Modell gebrannt. Die übrigen Backsteine, welche in der Mitte der Keile verwendet wurden, hatten die Länge von 0.15 und die Dicke von 0.06 Meter; und jene Gebrechen der Figur, welche dieselben beim Schlagen erhielten, wurden dadurch behoben, daß man dieselben vor der Uebergabe zum Brande vollkommen eben machte, und einer Art Abglättung unterwarf, indem man sie über gezähnte Eisen zog, durch welche Manipulazion ihre durchschnittliche Dicke (Stärke) mit 0.057 sich ergab. Es wurde ferner auch auf die Veränderungen Rücksicht genommen, welche diese Backsteine bei dem Brande an ihrer Stärke erlitten haben konnten, indem man den Unterschied von Millimeter zu Millimeter dadurch untersucht hat, daß man jeden Backstein über eine schiefe Fläche, auf welcher durch gleichweit angebrachte Eisen die abnehmende Stärke bezeichnet wurde, gleiten ließ, so zwar, daß durch den Ort, wo ein Backstein nicht mehr durchgleiten konnte, auch seine Stärke angegeben war.

Auf diese Art konnte man auch die genaue Absonderung der Backsteine von verschiedener Stärke, wobei ein Millimeter zur Bestimmung gedient hat, vornehmen, und zwar zu dem Ende, damit jede Lage des Mauerwerkes aus vollkommen-gleich großen Backsteinen hergestellt werde. Auch wurde stets genau berechnet, von welcher Größe die Steine in jeder nachfolgenden Schichte (Lage) sein müssen, damit im Ganzen jeder Keil vollständig in den bestimmten Maßen entfalle. Die Uebung, welche die Maurer und Handlanger in dieser Art von Bauausführung erlangten, war so groß, daß dieselben leicht und verläßlich für jede Mauerschicht jene Backsteine aus den Depositorien zu wählen im Stande waren, welche zur Vollendung derselben erfordert wurden, ohne daß ein Fehler unterlaufen wäre. Uebrigens wurde durch zwei Bauaufseher eine fortwährende Kontrolle erhalten.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Geschichte der engen oder sogenannten russischen Schornsteine.

Die sogenannten russischen Schornsteine, welche ihres geringen Querdurchschnittes halber nicht von dem Schornsteinfeger bestiegen, sondern mittelst eines Reisigbündels oder einer Bürste, an Leinen gebunden, gereinigt werden, sind in neuerer Zeit auch in Mittel- und Süddeutschland mit Vortheil in Anwendung gebracht worden. Ihre Weite beträgt, je nach der Anzahl Feuerungen, deren Rauch sie abführen sollen, beiläufig 50 bis 100 Quadratzoll im Querschnitt. Hierbei behält der Rauch die zum schnellen Aufsteigen erforderliche Wärme, setzt keinen Glanzruß, sondern nur leichten Flugruß oder Asche ab, und es wird sonach Feuersgefahr wesentlich vermindert. Ihre Reinigung ist sicher zu bewerkstelligen, und sollte ein derartiger Schornstein ja einmal in Brand gerathen, was jedoch aus obigem Grunde schwerlich zu befürchten ist, so würde der beim Brennen aufquellende Ruß den Schornstein bald schließen und den Brand von selbst auslöschen. An das Bersten der Außenmauern ist bei der geringen Weite des Schornsteines und bei der nicht unter ½ Mauerziegel zu nehmenden Stärke der Ummauerung nicht zu denken. Durch den lebhaften Zug, den ein solcher Schornstein hat, wird auch bei ungünstiger Witterung das Rauchen der Ofenfeuerungen mehrentheils verhütet, ja es sind uns mehrere Fälle bekannt, wo alle sonstigen Mittel fehlschlugen, gewöhnlichen Schornsteinen das Rauchen zu benehmen, und wo nur nach deren Umänderung in enge Schornsteine dieser Uebelstand beseitigt wurde. Man kann deßhalb auch ohne Bedenken diese Schornsteine an Orten anlegen, wo gewöhnliche weite Schornsteine wahrscheinlich rauchen würden, wie z. B. in den Außenmauern eines Gebäudes, und also mit der Ausmündung tief unter dem Dachforste, neben höheren Gebäuden und in den Wiederkehren oder Winkeln der Dachungen. Nur bei offenen Feuerungen über den Rauchfängen der Küchenherde sind sie wegen der verengten Einströmung des Herdrauches nicht allgemein zu empfehlen, und eben so muß man sich hüten, diese Schornsteine unter einem Winkel von 45 Grad zu schleifen, vornehmlich um das Reinigen nicht zu erschweren. Bei genannten Vortheilen, die diese Bauart der Schornsteine bisher gewährte, war zu verwundern, daß sie erst in neuerer Zeit, meines Wissens seit kaum 20 Jahren, im südlicheren Deutschland zur Sprache und Anwendung gebracht

wurde, während sie längst schon in Polen, Rußland, Schweden und England, und selbst im Holsteinischen und in Nieder-Sachsen, auch in Siebenbürgen in Gebrauch gewesen sein soll. Nicht unwichtig war mir daher die Entdeckung, daß dergleichen Schornsteine bereits im Mittelalter in Ober-Sachsen bekannt und angewendet wurden, indem sie sich bei Gelegenheit mehrerer im Sommer 1836 vorgenommenen Reparaturen und Veränderungen an einem Universitäts-Gebäude zu Leipzig vorfanden.

Dieses Gebäude ist der mittlere Theil des Collegii Paulini, das seinen Namen und Ursprung Dominikaner-Mönchen zu danken hat, welche, aus Grimma nach Leipzig eingewandert, im Jahre 1229 ein Kloster nebst Kirche erbauten, welche dem heiligen Paulus gewidmet wurden.

Aller Wahrscheinlichkeit nach war das Gebäude, von dem hier die Rede ist, das erste der Klostergebäude, welche auf der Stelle, und wie sich bei Aufgrabungen zeigte, zum Theil auf den Grundmauern eines im Jahre 1217, folg. von dem Markgrafen zu Meißen, Dietrich dem Bedrängten, erbauten, im Jahre 1225 aber von den Bürgern wiederum niedergerissenen Schlosses errichtet wurden. Die Benützung der, der Zerstörung entgangenen Grnndmauern, so wie die wahrscheinliche Form der Veste, ein beinahe quadratisches Rechteck, welches einen Hof einschloß, mußte den Mönchen den Bau auf dieser Stelle erleichtern; und wenn es auch bekanut ist, daß einige andere Gebäude dieses Klosters später erbaut wurden, so spricht auch die Konstrukzion des fraglichen Gebäudes für die Annahme, daß es das älteste sei. Genannten Hof umgeben auf zwei Seiten Kreuzgänge, die chiostri der italischen Klöster, und Hallen mit Kreuzgewölben im flachen Spitzbogen überwölbt. Das Gebäude enthielt das Refektorium und die Küche mit einem, ziemlich deren Raum einnehmenden, beiläufig 18 Fuß in Quad., auf Gurtbogen anfangenden und sich pyramidalisch verengenden, hohen Rauchfange, welcher erweislich mit dem Gebäude zugleich ausgeführt war; im oberen Geschosse befanden sich die ebenfalls mit Spitzbogen-Kreuzgewölben geschlossenen, und mit großen dergleichen Fenstern versehenen Versammlungssäle, während sich in den östlichen und südlichen Flügeln, welche nicht überwölbt, und mit kleinen, scheitrecht geschlossenen Fenstern versehen waren, die Zellen befanden. In dem Dachwerke mit liegendem Stuhle waren über den Zellen die Jagdbänder des Stuhles bogenförmig gestaltet, und hatten, mit Bretern verschalt, ebenfalls im Spitzbogen geschlossene, freie Räume gebildet, welche, bevor 1231 ein eigenes Gebäude als Dormitorium erbaut wurde, wahrscheinlich die Schlafsäle der Mönche waren. Diese freien Dachräume waren es nun, welche nächst den, die ganze Tiefe des Gebäudes einnehmenden, überwölbten Sälen die Beseitigung der Schornsteine aus dem Inneren des Gebäudes nöthig machten. Man hatte sie daher in die Außenmauern verlegt und ihnen deßhalb nur eine quadratische lichte Weite von 8 Zoll Sächs. = $7^1/_8$ Zoll Rheinisch gegeben. Nach Abtragung des gänzlich unbrauchbar gewordenen Dachwerkes, wurden 6 dergleichen in dem östlichen Flügel, in welchem Zellen befindlich gewesen waren, und 2 dergleichen in jedem der überwölbten Säle ersichtlich. Der obere, aus dem Dache herausgehende Theil war wahrscheinlich bei einer späteren Dachreparatur bis unter die Dachbalken abgebrochen worden. Zwei dieser Schornsteine sind in einer hohen, mit Abtreppungen und Spitzen verzierten Giebelmauer in einem Spitzbogen nach der Mitte des Giebels zusammengezogen, und bilden von da an nur ein Rohr von ebenfalls nur 8 Zoll im Quad. Querdurchschnitt, welches mit 6zölliger Ummauerung beiläufig 4 Fuß über die Giebelmauer herausgemauert und die Mittelspitze ist. Man sollte vermuthen, daß durch dieses Zusammenziehen zweier Röhren in eine, von gleichem Querschnitte der einzelnen Röhre, Stockungen des Rauchabzuges und sonach Glanzruß entstanden wäre; allein es fand sich in diesen Röhren durchgängig nur jener leichte, trockene Ruß, welcher den derzeitigen russischen Essen eigenthümlich ist. An einigen dieser Schornsteine fanden sich deutliche Spuren, daß sie von Heizkaminen ausgegangen waren. Es entsteht nun die Frage: warum waren diese Schornsteine außer Gebrauch gekommen? Eines Theils könnte man vermuthen, daß sie bei der damals doch wohl nur gewöhnlich gewesenen Heizungsart durch offene Kamine das Rauchen nicht verhindert hätten, und deßhalb in Mißkredit gekommen wären, allein dem wäre auch durch die später im Gebäude aufgeführten weiteren, durch Schornsteinfeger bestiegenen Schornsteine vielleicht noch weniger abgeholfen worden. Man könnte daher anderen Theils eher annehmen, daß diese Schornsteinart auch zu jener Zeit in Ober-Sachsen nicht allgemein in Gebrauch gewesen, und deßhalb nach Verlauf dreier Jahrhunderte in Vergessenheit gerathen wäre, als das Kloster in Folge der Reformazion aufgehoben, und nachdem es von 1537 bis 1541 als Zeughaus gebraucht wor-

den war, nach letzterem Jahre der Universität als Eigenthum überwiesen wurde. Der veränderte Zweck des Gebäudes hatte natürlich viele Abänderungen im Innern zur Folge. Die überwölbten Säle des oberen Geschosses wurden nebst einem Theile des Gebäudes, welcher muthmaßlich Zellen enthalten hatte, der Universitäts-Bibliothek überwiesen, es bedurften diese Räume der Heizung nicht mehr, und die Schornsteine wurden zugemauert, der andere Theil des oberen Geschosses wurde wahrscheinlich Anfangs zu ähnlichen nicht wohnlichen Zwecken verwendet, und als späterhin hierin Hörsäle und für die Oekonomie der Speiseanstalt für Studirende Kammern und Stuben hergestellt wurden, hatte man von den inmittelst zugemauerten Schornsteinen keine Kenntniß mehr, und legte im Innern des Gebäudes die zu jener Zeit und noch jetzt am gebräuchlichsten weiten Schornsteine an. Da nun aber nach der Versicherung eines älteren Maurers jene engeren Essen, jedoch mit einem Querschnitt von gegen 12 Zoll im Quad., bei einem Baue in einem sehr alten Bürgerhause Leipzigs, und zwar in dessen Scheidemauer vorgefunden worden sind, welche ebenfalls längst außer Gebrauch waren, so könnte endlich auch die Vermuthung Raum gewinnen, daß man diese Schornsteinart aus irgend einem Grunde, vielleicht sogar Obrigkeits wegen untersagt habe.

Es ist demnach sehr zu wünschen, daß Bauverständige diesem nicht unwichtigen Gegenstande einige Aufmerksamkeit schenken, und ihre Erfahrungen durch dieses Blatt veröffentlichen mögen. Vornehmlich möchten sie ihr Augenmerk darauf richten, ob sich auch anderwärts in alten Gebäuden dergleichen Schornsteine vorfinden, wann und aus welchem Grunde sie außer Gebrauch gekommen sind, ob sie für Ofenfeuerungen oder Heizkamine bestimmt waren, woran sich auch Mittheilungen über die Zeit, zu welcher Ofenfeuerungen in Deutschland eingeführt wurden, anreihen möchten, so wie es überhaupt sehr wünschenswerth bleibt, daß, während bisher nur Lobpreisungen der sogenannten russischen Schornsteine bekannt gemacht wurden, auch die Fälle veröffentlicht werden möchten, wo sie ihren Zweck nicht erfüllten, wo sie Unbequemlichkeiten mit sich führten, oder wo aus irgend einem anderen Grunde die weitere Schornsteinart vorzuziehen war. So sind mir in meinem Wirkungskreise nach keine Fälle vorgekommen, wo diese Schornsteine Glanzruß ansetzten, und dennoch wollte man mir versichern, daß anderer Orten dieser leicht brennende und das Gemäuer zerstörende Ruß sich auch in engen Schornsteinen erzeugt habe, und zwar selbst bei Holzfeuerung. Ferner habe ich in Erfahrung gebracht, daß, obgleich diese Schornsteinart in den russisch-deutschen Provinzen die allgemein gebräuchliche gewesen sei, man doch bei Neubauten, namentlich in dem ersten Jahrzehend dieses Jahrhundertes, nicht diese, sondern die weiten Schornsteine angewendet habe. Ein Gleiches sei auch in Nieder-Sachsen und im Holsteinischen mitunter vorgekommen.

Schlüßlich würde es gewiß auch Vielen interessant sein, wenn auf Erfahrungen sich gründende Mittheilungen über die Vortheile und Nachtheile der in Frankreich und Italien üblichen Schornsteinform geschähen, welche gewöhnlich mehr lang als breit, ungefähr 20 bis 25 Centimeter, und 50 bis 60 Centimeter im lichten Querschnitt messen.

Leipzig im November 1836. Geutebrück.

Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand, und die dort geltenden Bauvorschriften.

Bereits unter der aufgehobenen Regierung des früher bestandenen Königreichs Italien wurde eine eigene Kommission zu dem Zwecke niedergesetzt, um über alle Baugegenstände in der Stadt Mailand zu wachen, und sowohl bei öffentlichen als Privat-Bauten darauf zu sehen, daß die Regeln der Kunst und des guten Geschmackes nicht verletzt, vielmehr so viel, als die gegebenen Verhältnisse es erlauben, das Zweckmäßige mit dem Angenehmen, das Bequeme mit dem Schönen verbunden werde.

Diese Kommission wurde unter die Präsidentschaft des jeweiligen Bürgermeisters der Stadt Mailand gestellt, und aus den vorzüglichsten dortigen Künstlern zusammengesetzt. Unter der k. k. österreichischen Regierung wurde sie in ihrer Wirksamkeit bestätiget, und die bedeutenden Fortschritte, welche Mailand seit den letzten dreißig Jahren an wohlgefälligem Aeußern gemacht hat, geben den sprechendsten Beweis von dem Erfolge, mit welchem die Thätigkeit der Kommission gekrönt wurde.

Da die während dieser ganzen Zeit ihres Bestehens theils von der Verschönerungs-Kommission selbst ausgeflossenen, theils unter ihrer Mitwirkung von der Mailänder Munizipal-Kongregazion erlassenen Vorschriften, mit wenigen Modifikazionen auch in jeder andern großen

Stadt anwendbar sein dürften, so glauben wir den Lesern der allgemeinen Bauzeitung einen angenehmen Dienst zu erweisen, indem wir denselben hier nachfolgend eine Uebersicht von sämmtlichen gedachten Vorschriften geben. Der größern Klarheit wegen können dieselben nach mehreren Rubriken abgetheilt werden, und zwar:

Vorlegung der Bauzeichnungen und die Bauerlaubniß.

1. März 1807.

Die Bauverschönerungs-Kommission beschäftigt sich mit der Prüfung und Beurtheilung der Zeichnungen aller an den Seiten der Straßen und an andern öffentlichen Orten auszuführenden Bauten.

Ein Jeder, der einen neuen Bau ausführen, oder einen alten herstellen will, hat die Zeichnung darüber auf Stempelpapier in duplo der Munizipalität vorzulegen, welche sie der Kommission übermittelt.

Die Zeichnung begreift den Grundriß und Prospekt, und die Details der Hauptstiege.

Sobald der Bau genehmiget wird, geht die Zeichnung wieder an die Munizipalität und von dieser an den Eigenthümer zurück.

Um nicht zu oft in die Lage zu kommen, Zeichnungen, welche den Regeln der Kunst nicht entsprechen, zurückweisen zu müssen, muß jede Zeichnung mit der Unterschrift von einem bekannten Architekten versehen werden, welcher im Stande ist, über die Bemerkungen der Kommission Rede zu stehen.

Eine genehmigte Zeichnung darf nicht abgeändert werden, es sei denn, daß eine neue vorgelegt würde.

Unter der Aufsicht der Kommission stehen auch Zeichnungen und Pläne von Kirchen, Thürmen, Altären und dergleichen.

13. Junius 1806.

Die bloße Vorlegung der Zeichnung gibt noch kein Recht zum Beginnen der Arbeit, sondern erst, nachdem die Zeichnung genehmiget, und die Bauerlaubniß ertheilt worden ist, darf der Anfang damit gemacht werden, da die Munizipal-Administrazion und die Verschönerungs-Kommission Zeit haben müssen, alle nöthigen Untersuchungen vorzunehmen.

4. Mai 1807.

Bei jeder einzusendenden Zeichnung sind auf dem Grundrisse die Gränzlinien der daran stoßenden Häuser, und auf dem Prospekte die Höhen derselben anzumerken; sodann muß auch angeführt werden, ob dieselben Häuser dem nämlichen oder einem andern Eigenthümer angehören.

1. November 1809.

Indem die Verordnungen vom 1. März und 4. Mai 1807, bezüglich auf die äußere Symmetrie und die Ornamente der Gebäude feststehen bleiben, wird außerdem angeordnet, daß auch alle in dem Innern der Häuser vorzunehmenden Bauten angezeigt werden sollen.

Bei der an das Protokoll der Munizipal-Administrazion über einen jeden Bau zu machenden Anzeige, muß die Straße und das Hausnummer, wo gebaut werden soll, dann der Name des Baumeisters, welcher die Arbeit zu leiten hat, angegeben werden.

Die Baumeister haben weder in dem Falle, wo die Genehmigung der Zeichnungen, noch in jenem, wo die bloße Anzeige voraus gehen soll, die Leitung der Arbeiten eher zu übernehmen, bis sie sich von der Statt gehabten Erfüllung der bestehenden Vorschriften und von der erfolgten Bauerlaubniß überzeugt haben.

2. Mai 1811.

Die Betheiligten, welche unvollständige Zeichnungen vorlegen, werden es nur sich selbst zuzuschreiben haben, wenn man diesen Zeichnungen keinen weitern Lauf geben wird.

Nach geschehener Meldung des Namens des leitenden Baumeisters, darf demselben keine andere Person, wenn auch von derselben Profession, substituirt werden, es wäre denn, daß man es besonders anzeigen sollte.

Wenn nach erhaltener Erlaubniß 6 Monate abgelaufen sind, und der Bau nicht vorgenommen worden ist, so darf dann von erwähnter Erlaubniß nicht eher Gebrauch gemacht werden, bis man eine besondere schriftliche Meldung des Tages, an dem die Arbeiten beginnen sollen, an die Munizipalität erstattet hat.

Regulirung der Straßen.

13. Junius 1806.

Jeder Eingriff in die Breite der Straßen, oder jedes andern öffentlichen Platzes, so wie jede, die städtischen Rechte beeinträchtigende Neuerung ist unter Androhung der bestehenden Strafen strenge untersagt. Der Uebertreter würde überdieß den Ersatz des Werthes und des entstandenen Schadens zu leisten haben.

Wenn an der Straßenlinie gebaut wird, so ist die früher bestandene gerade Linie, wenn die Straße regelmäßig ist, beizubehalten. Ist sie aber unregelmäßig, so hat

man sich der geraden Linie möglichst zu nähern, wie es nach Maßgabe der Verhältnisse anbefohlen werden wird.

Solidität des Baues.

1. November 1809.

Die Munizipalität ist befugt, alle Verfügungen zu treffen, welche zur Solidität des Baues erforderlich sein dürften.

Es ist verboten, beim Bauen sich schlechter Materialien und insbesondere des schlechten Sandes zu bedienen, welcher zur Bildung eines vollkommenen Zementes untauglich ist.

Für eintretende Unglücksfälle, welche von einer fehlerhaften Bauart herrühren, sind sowohl der Hauseigenthümer als der leitende Baumeister verantwortlich.

Die Uebertreter verfallen zudem noch der mit Dekret vom 20. Mai 1806 verhängten Geldbuße, und die schlecht aufgeführten Bauten werden niedergerissen.

Jedermann ist berechtigt, Uebertretungen anzuzeigen, die Hausbewohner und die beim Baue verwendeten Arbeiter nicht ausgeschlossen.

Die Angeber werden, wenn sie es wünschen, geheim gehalten, und wenn die Angabe begründet befunden wird, den dritten Theil der auferlegten Geldstrafe beziehen.

23. Junius 1826.

Bei jedem neuen Baue oder bei jeder Erhöhung eines schon bestehenden Gebäudes, muß die Dicke der äußern Mauern so bemessen werden, daß
im Erdgeschosse die erwähnten Mauern eine Dicke von 15 Zoll mailändisches Maß*),
im ersten obern Stockwerke 12 Zoll,
im letzten Stockwerke 9 Zoll erhalten.

Wo sich zwischen dem ersten und letzten Geschosse noch mehrere Stockwerke befinden, muß in der Dicke der Mauern eine verhältnißmäßige Abnahme befolgt werden.

Was die innern Mauern anbelangt, so ist sich in Hinsicht auf Solidität und auf eine hinlängliche Dicke derselben an die gewöhnlichen Regeln zu halten. Fundamental-Mauern müssen natürlicher Weise eine verhältnißmäßig größere Dicke haben, und hiebei sind die besondern Fälle und die Höhe der zu errichtenden Gebäude zu berücksichtigen. In allen diesen Fällen kömmt es den Munizipal-Ingenieuren zu, die verschiedenen Verhältnisse zu erheben, und ihren Bericht zu erstatten; der Ausspruch ist aber der Bauverschönerungs-Kommission vorbehalten.

*) 1 Mailänder-Fuß = 1,259 Wiener-Fuß.

Bemalen, Anstreichen oder Anweißen der Häuser.

10. Julius 1830.

So oft an den Fasaden oder an andern Theilen der Häuser, die öffentlich zu sehen sind, entweder architektonische, oder Figuren-, oder Ornamenten-Malereien ausgeführt, oder wenn oft derlei schon bestehende Malereien restaurirt werden sollen, ist immer vorläufig die Genehmigung der Munizipal-Kongregazion, und zwar mittelst Vorlegung der betreffenden Zeichnungen einzuholen.

Derselben Verfügung unterliegen auch alle jene Malereien, welche in dem Innern der Kirchen, und überhaupt auch in dem Innern jedes andern, zu einem öffentlichen Gebrauche dienenden Gebäudes ausgeführt werden sollen.

Es darf von nun an das Aeußere der Häuser nicht bloß theilweise angeweißt oder angestrichen werden, sondern die Anweißung oder Anstreichung muß sich auf die ganze Fasade ausdehnen, es sei denn, daß es sich bloß um die Gleichstellung von einem zurückgebliebenen Theile mit dem Stande handle, in welchem sich der Haupttheil der Fasade befindet.

Obwohl im Allgemeinen die Färbung, die man den Häuser-Fasaden oder andern sichtbaren Theilen derselben zu geben pflegt, keiner vorläufigen Besichtigung oder Erlaubniß von Seite der Munizipal-Behörde unterliegt, so würde sie doch dann nicht geduldet werden, wenn sie nach dem Ausspruche der Bauverschönerungs-Kommission als unzweckmäßig befunden, oder in irgend einer Rücksicht ein unpassendes Aussehen darbieten würde.

Malereien, welche ohne vorherige Genehmigung vorgenommen würden, oder unpassend befundene Färbungen müssen unter Obsorge des Eigenthümers sogleich gelöscht werden, und wird dieses im Falle der Saumseligkeit von Amtswegen auf dessen Unkosten geschehen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichtigung:

In der vorigen Nummer der allgemeinen Bauzeitung, am Schlusse des Artikels über die Alexander-Säule in St. Petersburg soll es heißen:

» Die Beilagen sind nach einem, von dem Architekten Herrn » Anton von Adamini aus St. Petersburg hierher gesandten, » und von demselben verfertigten, sehr schönen Modelle ausge» führt, welches er Seiner Majestät dem Kaiser von Oesterreich, » Ferdinand I., als Zeichen seiner tiefsten Ehrerbietung unter» breiten ließ. «

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 10. December.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. N°. 51.

Inhalt: Ueber das gräflich Revitzky'sche Landhaus in Obermeidling. — Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano. (Schluß). — Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand und die dort geltenden Bauvorschriften (Fortsetzung). — Literatur. — Beilage: XC. Das gräflich Revitzky'sche Landhaus in Obermeidling.

Ueber das Landhaus Sr. Exz. des Grafen Revitzky in Obermeidling,

entworfen und ausgeführt von dem k. k. Professor, Herrn Paul Sprenger.

Das auf anliegendem Blatte XC dargestellte Landhaus Sr. Exzellenz des Herrn Grafen von Revitzky, auf dem sogenannten grünen Berge zu Obermeidling, sammt den dazu gehörigen Nebengebäuden und Gartenanlagen befindet sich auf einem, im Verhältnisse zu seiner Breite sehr länglichen Terrain.

Obwohl dieser Umstand auf den ersten Blick für die Wahl des Platzes zu diesen Anlagen nicht sehr günstig erscheint, so wird doch dieser anscheinende Nachtheil durch die herrliche Lage dieses Punktes, welcher nach allen Seiten die entzückendste Aussicht gewährt, bei weitem aufgewogen.

Auf der einen Seite (gegen die in der schönen Jahreszeit stets so belebte Hetzendorfer-Straße hin) erfreut sich das Auge zunächst des Ueberblicks der schönsten Gartenanlagen (worunter sich die gräfl. Kolowrat'sche und die des Tivoli durch ihre Großartigkeit besonders auszeichnen), überschaut sodann die fruchtbaren Ebenen, in deren Hintergrunde sich der größte Theil der Kaiserstadt in seiner ganzen Ausdehnung präsentirt, und ruht mit Entzücken auf den schönen Gebirgen, welche die nächsten Umgebungen Wiens ausmachen. Da das Terrain auf einer an sich nicht unbeträchtlichen Höhe sich befindet, und noch obendrein nach vorne zu ansteigt, so ist der Ueberblick, welchen man vom Landhause aus genießt, und welcher auf der vordern Seite des Gebäudes ähnliche Schönheiten, wie die vorhin erwähnte Aussicht darbietet, durch nichts gehindert. Auf der anderen längeren Seite des Terrains stößt unmittelbar der k. k. Schloßgarten von Schönbrunn an dasselbe, und schließt mit seinen hainartigen Partien die Anlage auf eine angenehme Weise ab. Die Nähe dieser kaiserlichen Sommerresidenz war auch noch ein besonderes Motiv zur Wahl des Bauplatzes von Seiten des Herrn Eigenthümers.

Der Wunsch desselben, welcher auf diese ganze Anlage Einfluß hatte, war, einen in jeder Hinsicht anspruchslosen Landsitz zu erschaffen, welcher jedoch in sich alle Bequemlichkeiten vereinigen sollte, um sowohl einen angenehmen Sommeraufenthalt für den Eigenthümer darzubieten, als auch einer, wenn auch nicht gerade sehr zahlreichen Gesellschaft zur Aufnahme zu dienen.

Es wurde daher den vom Herrn Besitzer angegebenen Bedürfnissen gemäß für den Plan dieses Landhauses nachstehendes Programm entworfen, dessen Details zum Verständniß des anliegenden Blattes hier beifolgen, nämlich in der Belle Etage (Fig. 6):

a Ein geräumiger Empfangsaal mit der Aussicht nach vorne zu;

b Salon für gesellschaftliche Unterhaltung mit der Aussicht gegen die Hetzendorfer-Straße;

c Arbeitskabinet nebst Bibliothek. Die Bücherschränke sind in den Ecken angebracht, wie dieß aus Fig. 1 ersichtlich ist;

d Schlafzimmer mit abgesonderter Alkove für das Bett. Demselben anliegend ist:

e Anglaise;

f Garderobe;

g ist ein Betgemach mit einem kleinen Altare und Betschämel;

h das Toilettezimmer;

i ein Gemach, worin ein Kammerdiener sich aufhält.

In k befindet sich eine Vorrichtung mit einem Sessel, um sich in das unmittelbar unter h liegende Badzimmer herablassen zu können, ohne die Treppe betreten zu müssen.

m Dégagement für den Dienst, welches den Eintritt in jedes Gemach besonders gestattet.

n Treppe für die Bedienung, welche auch auf den Boden führt.

In o befindet sich eine mit einer Fallthür verschließbare Oeffnung, um größere Möbels aufziehen zu können.

In r r sind Bleischläuche, wohin sich auch das Regenwasser von den Dachflächen ergießt.

Die Balkons s s gestatten einen freieren Genuß der herrlichen Aussicht, welche man von diesen zwei Seiten des Landhauses überschaut.

t ist die dreiarmige Haupttreppe mit doppelten symmetrischen Austrittsarmen. Sie ist von oben erleuchtet, und bietet, da sie an Podesten und Parapettmauern reich mit Blumen in Gartengeschirren geschmückt ist, einen schönen Anblick dar. Die Glasbedeckung des Oberlichtes ist nach innen zu mit einer transparent gemalten Store (aufgespannte Leinwand) versehen, wodurch ein magisches Lichtspiel bewirkt wird.

Wichtigen Einfluß auf die Anlage der so eben erwähnten Lokalitäten hatte die Anforderung des Herrn Besitzers, aus jedem der vordern Gemächer in jedes andere ringsum gelangen zu können, ohne jemals ein Bedienten- oder Vorzimmer passiren zu müssen.

Auch sollte das zum besonderen Gebrauche der Herrschaft bestimmte Appartement nach Abschluß der Spalierthüren w w durch Schließung einer einzigen Thüre ganz absperrbar sein, welches, wie aus Fig. 6 zu ersehen, hier erreicht wurde.

Nebstdem war auch die Beschränkung, nach der Seite des k. k. Schönbrunner Schloßgartens nur Halbfenster, die keine Aussicht dahin gestatten, anbringen zu dürfen, für die Anlage von Wichtigkeit, indem dadurch die Anordnung der Räume e und g hinlänglich motivirt wurde. Die Räume m und n sind von dem sehr lichten Stiegenhause aus erleuchtet.

Alle Lokale der Belle Etage werden mittelst Luftheizungen, die sich in den Kellern befinden, erwärmt, wie dieß aus Durchschnitt Fig. 3 ersichtlich ist.

Das Rez de chaussée, Fig. 5, besteht aus:

a einer geräumigen Vorhalle. Zur Unterfahrt wurde an dem Eingange dieser Seite ein bewegliches Zelt mit Säulen vorbedacht;

b einem Speisesalon gegen den Garten zu;

c einem Badezimmer mit Vollbad aus Stein;

d der Badküche, mit Eingang für die Dienerschaft, welche in e und f und dem darüber liegenden Entresol 4 Zimmer bewohnt:

g Anglaise;

h Treppe für das Entresol;

i Küche mit Brunnen, mit allem zur Bedienung Nothwendigen versehen. Sie hat ihren Eingang von außen;

k Zimmer für den Koch;

l Garde manger. Ueber demselben, im Entresol, ist ein Gelaß für den Küchengehilfen.

Die Küche war nach dem Wunsche des Besitzers so zu disponiren, daß man daraus in das Speisezimmer gelangen kann, ohne daß sich der Speisegeruch aus derselben weiter in das Innere des Hauses verbreite, und ohne ein anderes Zimmer passiren zu müssen; daß ferner dieselbe mittelst der Treppe n mit der Belle Etage, so wie durch die darunter liegende Kellerstiege mit dem Keller in naher Verbindung stehe.

p Futtermauern gegen die tiefer liegende Hetzendorfer-Straße zu.

Um mit dem Schindeldache dieses, nach jeder Richtung drei Trakte enthaltenden Gebäudes nicht zu hoch ansteigen zu müssen, wurde das Dach nach Durchschnitt Fig. 3 angeordnet. Das Wasser des trichterförmigen Zusammenflusses läuft durch die Bleischläuche r r ab.

Diese Dachanlage gestattet einen bequemen Austritt, um zur Glasüberdeckung zu gelangen, wie auch die Anbringung einer ohne Gefahr zugänglichen Aussicht z.

Das schon früher bestandene Nebengebäude B enthält:

die Portierswohnung,

die Gärtnerwohnung,

eine Stallung auf 6 Pferde,

eine Wagenremise.

C ist ein Glashaus.

D ein Lusthäuschen, um die Aussicht zu genießen.

Die Anlage der Gitter G G mußte unverändert bleiben; sie ist durch die Servitut bedingt, welcher gemäß die zum k. k. Schlosse Schönbrunn gehenden Eiswagen daselbst zu passiren haben.

Das Gitter H ist der Aussicht aus dem k. k. Park halber angebracht.

So anspruchslos und wenig ausgedehnt auch dieser Landsitz erscheinen dürfte, so vermag er doch durch die Reize, die er darbietet, auch mit den größeren Anlagen der Umgegend zu wetteifern.

Die Wohnlichkeit und harmonische Anordnung aller Räume des Landgebäudes, ihre geschmackvoll gewählte Dekorazion (wobei die bekannten schönen Papiertapeten der ausgezeichneten Fabrik der Herren Spörlin u. Rahn in Wien rühmlichst zu erwähnen sind), die elegante Form des im neuesten Style ausgeführten Ameublements, dessen Farbenton jedesmal mit dem betreffenden Gemache in Uebereinstimmung gebracht ist, die Eleganz der Parquetfußböden aus Ahorn und Mahagoni; endlich die sorgsame Bedachtnahme auf alle die kleinen Bequemlichkeiten, wodurch die Behaglichkeit des Inwohnenden unvermerkt gesteigert wird, macht diesen kleinen Wohnsitz zu einem angenehmen Aufenthalte.

Die umgebende Gartenanlage zeichnet sich durch den Reichthum an den herrlichsten Blumen und blühenden Gewächsen aus.

Die Humanität des hohen Besitzers verschmähte es, dieses schöne Etablissement durch einen neidischen Zaun den Blicken der Vorübergehenden zu entziehen. Eine 5 Schuh hohe Futtermauer schützt dasselbe gegen die Straße zu gegen alle muthwillige Beschädigung von außen her, ohne die Uebersicht des Ganzen im mindesten zu beschränken.

Bemerkungen über den Bau der Brücke von Crespano.

(Schluß.)

Während der Herstellung zweier Keile an den beiden Seiten ging die Arbeit so gleichförmig vorwärts, daß, wenn die eine Abtheilung der Arbeiter mit ihrer Schicht früher als die andere fertig geworden war, dieselbe die Beendigung der Arbeit der andern abwarten mußte, bevor zum Beginne einer neuen Schicht geschritten wurde. Wenn sodann die beiden Keile an den zwei Seiten beendet waren, wurde zu einer genauen Untersuchung der Arbeit geschritten, und die größte Sorgfalt auf die Verbesserung der kleinen Mängel und Unterschiede, welche durch ein stärkeres Mörtelauftragen entstehen konnten, verwendet, indem man dieselben bei den nachfolgenden Keilen entweder zu ersetzen oder verschwinden (daher auszugleichen) zu machen suchte. Auf diese Art wurde im Verfolge der Arbeit mit der größten Genauigkeit verfahren, bis man zur Beendigung der 43 Keile auf jeder Seite und zur Einsetzung des Schlußsteines gelangte.

Dieser Schlußstein wurde aus behauenem Steine angefertigt und besteht aus 37 Quaderstücken, welche in folgender Weise ausgetheilt uud kombinirt sind.

Es wurden nämlich vorerst in Fortsetzung der beiden letzten, aus Backsteinen hergestellten keilförmigen Theile zwei ebenfalls keilförmige Steinschichten hergestellt, von denen die Breite an der innern Bogenkrümmung 0.24, an der äußern aber 0.26 Meter betrug, und wovon jede aus zwei Steinstücken von 0.90 Höhe bestand, welche vereint die Stärke des Bogens bilden. In der Länge befanden sich sechs Theile, von denen die zwei äußern jeder 1.54, die vier mittlern jeder 1.08 Meter lang waren, und mithin die ganze Breite der Brücke von 7.40 Meter eingenommen haben. Aus diesem Grunde bestand jede Schicht aus 12 Quadern in Keilform, welche genau an einander paßten.

Nach erfolgter Herstellung der beiden kleineren Keile wurde erst in dem übrig gebliebenen Zwischenraume von 0.65 am innern nnd 0.71 Meter am äußern Kreisbogen der eigentliche Schlußstein aufgesetzt. Es wurde demnach die übriggebliebene 7.40 Meter lange Oeffnung in sieben Theile eingetheilt, nämlich vier zu 0.90 und drei zu 1.266 Meter Länge. Für die vier kürzeren Theile wurden eben so viele keilförmige Quadern aus einem einzigen Stücke Stein angefertigt, welche demnach nach der Breite des Bogens 0.90 lang, der gebliebenen Oeffnung entsprechend 0.65, und 0.71 breit und 1.80 Meter hoch waren. Diese vier grandiosen Quadern hatten jeder ein Gewicht von mehr als 3000 Kilogrammen, und wurden auf gleiche Entfernung angebracht, nämlich zwei an den beiden äußeren Gewölbseiten und zwei im Innern des Gewölbes. Um nun auch die, zwischen je zwei solchen Quadern gebliebene Oeffnung von 1.27 Meter zu schließen, wurden in jeder Abtheilung drei Quaderstücke von der gleichmäßigen Höhe von 0.60 Meter, und der der Neigung der Keilflächen nach der früheren Angabe

entsprechenden Breite verwendet. An den beiden Seitenflächen dieser Quadern wurden schwalbenschweifförmige Vorsprünge, von 0.10 und einer Breite von 0.22 Meter, in der Mitte belassen, welche in entsprechende Nuthen, die in den vier großen Quadersteinen ausgearbeitet waren, eingelassen wurden, indem man die kleinern Quaderstücke vollkommen horizontal mit möglichster Fleißanwendung eingefügt hat. Diese Verbindung wurde jedoch in der Richtung der Stärke des Bogens in der Art angewandt, daß selbe 0.20 Meter oberhalb der innern Bogenkrümmung ihr Ende erreichte. Die kleinen Sprünge und vorzüglich die obbesagte Steinverbindung wurden mit geschmolzenem Bley und mittelst flüssigen Zements ausgegossen; doch kann versichert werden, daß die Arbeit dieser Verbindung so genau, und die Zwischenräume so geringfügig waren, daß im Wesentlichen diese Vorsichtsmaßregel, außer an den Köpfen der Schwalbenschweisverbindung, beinahe nirgend nothwendig geworden ist.

Nachdem auf diese Art der Brückenbogen geschlossen war, wurden auch die Nachmauerungen vollendet, welche bis auf eine Höhe von 9.80 Meter über den Gewölbfuß reichten, und nach einer Bogenlinie bis zum Gewölbschlusse sich verloren. Die Masse des, diese Nachmauerungen bildenden Mauerwerkes, wurde an den zu Tage gehenden Theilen der Brücke, aus den in jener Gegend vorkommenden Steinen, genannt Mavieri, hergestellt, welche, da selbe in den Steinbrüchen schichtenweise gelagert sind, auch regelmäßige Flächen darbieten. Im Innern wurde das Mauerwerk mit weniger regelmäßigem Material, welches jedoch immer dem Zwecke vollkommen entsprochen hat, ausgeführt. Zur größeren Verbindung dieses Mauerkörpers wurden übrigens auf jeder Seite sieben Reihen roher Hausteine verwendet, welche mittelst in Blei vergossener Klammern mit einander verbunden waren.

Die übrigen sichtbaren Front- und Parapett- (Brust-) Mauern, wurden ebenfalls aus den, Mavieri benannten Steinen, im Innern aber von ordinärem Stein hergestellt, und es erhielten dieselben eine Breite von 2 Meter bis zur Höhe von 0.43 oberhalb der äußern Bogenlinie, worauf eine große Fasche von 1.20 Meter Breite folgt, welche durch Ausladung dieser Mauer erhalten wurde und die Stärke von 0.60 Meter hat. Ueber dieser wurden sodann die 0.45 starken Brustmauern (Parapette) von Backsteinen hergestellt, und mit fein und auf der obern Seite konver bearbeiteten Steinen belegt.

Diese Brustmauern werden an den vier Enden der Brücke durch eben so viele aus Hausteinen konstruirte Pilaster begränzt, auf welche wieder die gewöhnlichen Brustmauern (Parapettmauern), die aus dem Mavieri-Steine hergestellt sind, folgen, und auf den Stützmauern der Straße errichtet sind. Dieselben ziehen sich bis zum höchsten Punkte der Ufer des Thales, bilden jedoch keinen Theil dieser Brückenherstellung, sondern bestanden schon in früherer Zeit.

Es muß jedoch hier bemerkt werden, daß man nach Vollendung des Brückenbogens und der Nachmauerung, im Jahre 1833, den ganzen Zeitraum bis zum Frühjahre 1834 verstreichen ließ, ehe zur Herstellung der übrigen Mauern der äußern Ansicht und der Brustmauern geschritten wurde, und zwar um dem Gewölbe Zeit zu lassen, die eigene Senkung zu bewirken, und in dieser Zwischenzeit wurden zur größeren Belastung der Aufmauerungen zwei trocken gelegte Mäuerchen errichtet und noch weitere Massen zur Belastung aufgeschichtet, gleichzeitig aber mit der Bewegung des Baugerüstes und der Lehrbögen begonnen, indem diese Bewegung nur in kleinen Partien zu einem, und ein und einem halben Millimeter Statt gefunden hat, und zwar von unten nach aufwärts. Diese Maßregel wurde jedoch während des Winters eingestellt.

Als endlich das Frühjahr 1834 herangekommen war, wurde an die Ausführung der übrigen Theile Hand gelegt, und die Mauern wurden stets auf gleichförmige Weise und mit derselben Behutsamkeit, wie die Gewölbskeile ausgeführt; in der nämlichen Zeit wurde auch die weitere Bewegung der Gerüstung vorgenommen, mit Unterbrechungen fortgesetzt, und im Jahre 1835 beendet, zu welcher Zeit auch die Brustmauern und die andern Theile der Fahrbahn der Brücke beendet waren. Anfangs des Jahres 1836 wurde die Gerüstung vollständig abgetragen.

Die ganze Senkung betrug bei diesem grandiosen Bogen nach den zuletzt vorgenommenen Untersuchungen 0.37 Meter, weßhalb, wie bereits gesagt wurde, dessen Pfeil 16.16 auf eine Spannweite von 40.40 Meter beträgt, welche Dimensionen schon als unveränderlich angenommen werden können. Dieser Bogen zeigt eine solche Genauigkeit in seiner Profilirung, daß kein weiterer Wunsch mehr in Betreff seiner Theile übrig bleibt. Die Brücke wurde zu Ende des Monates März 1836 untersucht, und obwohl dieselbe bereits die Wirkungen

mehrerer heftigen Erdbebenstöße zu erleiden hatte, welche mit nachtheiligen Einwirkungen durch mehrere Tage in jener Gegend sich verspüren ließen, so zwar, daß von den im Augenblicke derselben über die Brücke Passirenden eine wellenförmige Bewegung derselben beobachtet worden sein soll, so hat dieselbe nichts desto weniger keine Schadhaftigkeiten gezeigt, was eine weitere Erprobung ist, daß bei dem Baue alle Bedingungen der Statik mit der größten Genauigkeit befolgt worden sind. Die Backsteine des Gewölbes waren sämmtlich aus der an Ort und Stelle befindlichen Erde, welche bläulich, fett und seifenartig anzugreifen ist. Nach dem Brande im Ziegelofen widerstand ein Backstein dem Drucke einer Mauersäule von nahe 170.00 Meter.

Der zur Verwendung gebrauchte Kalk wurde aus Klaubsteinen des Flusses Piave gebrannt, und der feinste Sand wurde aus der Gegend von Mulinetto aus dem Bette desselben Flusses geholt. Man hat anfänglich berechnet, daß die Mörtelfugen zwischen den Backsteinen der Bogenkeile 1½ Millimeter betragen sollten, allein im Ganzen waren dieselben geringer, aus welchem Grunde auch die Senkung des Bogens geringer ausgefallen ist.

Der Stein, welcher zu den Gewölbfüßen verwendet worden ist, wurde theils aus den Brüchen von Boccaor, theils aus andern in der Nähe der Ortschaft Crespano gelegenen, genommen, jener für die Decksteine der Brustmauern und für die Pilaster aber aus den Brüchen von Pove, welche nicht weit von dieser Brücke bei der gleichnamigen Ortschaft im Bezirke von Bassano gelegen sind. Alle diese Steinarten waren vollkommen entsprechend, hatten eine verschiedenartige, zwischen dem Weißlichen und Dunkelgelben fallende Farbe, und ließen sich bei der erforderlichen Härte doch immer fein bearbeiten. Sein spezifisches Gewicht ist 2.73. Der Stein für den Gewölbschluß wurde aus einem besondern Bruche von Romano, genannt della Vallesella, gewonnen, wo man auch die vier grandiosen Quaderstücke, welche zu dem Schlußsteine verwendet wurden, und von denen jeder 1.11 Meter Kubikmaß hielt, und daher über 3000 Kilogramme wog, erhalten konnte.

Die Ausschüttung über dem Brückengewölbe zwischen den Brustmauern wurde mit Erde und Schotter bewirkt; auch hiebei wurden ganz besondere Vorsichten beobachtet.

Der Aufwand für die Herstellung dieser Brücke, nämlich des Brückenbogens, der Prospekt- und Brustmauern ꝛc., obwohl derselbe gegenwärtig noch nicht ganz genau bestimmt werden kann, weil die Liquidazion noch nicht Statt fand, wird mit Inbegriff von 22000 österr. Liren (Zwanzigern) für die Bogengerüstung, den Betrag von 100000 österr. Liren erreichen. Hierin sind aber die Herstellungskosten der Stützmauern, der Zufahrtsstraße zur Brücke, außer einigen hieran ausgeführten unbedeutenden Verbesserungen, nicht begriffen, weil diese Theile in der schon früher bestandenen Art, nämlich in jener vor dem Einsturze der ersten Brücke, beibehalten worden sind.

Zu dem bisher Angeführten über die Wiedererbauung dieses großartigen Gebäudes, bei welchem eine so sorgfältige Auswahl von Materialien und eine so fleißige Ausführung Statt gefunden hat, welches aber auch so gut gelungen ist, bleibt nichts als einige Bemerkungen über die Herstellung der frühereu Brücke beizufügen, welche bei gleicher Weite auf die Weise schlecht gerathen war, daß deren Einsturz am 2. Mai 1830 erfolgte. Doch nur wenige sichere Berichte konnten über den Bestand der genannten Brückenwölbung gesammelt werden, welche durchgehends aus den Steinplatten (Mavieri genannt) hergestellt worden war, die aus den Steinbrüchen von Possagno und Crespano, wo dieselben in Lagen von 0.08 bis 0.12 Meter stark vorkommen, genommen, und bei der Herstellnng ohne alle Ordnung verwendet worden sind. Es wird berichtet, daß anfänglich die Herstellung unter der Oberleitung des Werkmeisters Fantolini, der durch seine Leistungen bei dem Baue der Kirche von Possagno bekannt ist, mit Fleiß und Genauigkeit unternommen wurde, daß jedoch, als die Hälfte beinahe hergestellt war, aus ökonomischen Rücksichten die Beendigung im Versteigerungswege einem Maurermeister jener Gegend anvertraut ward, so daß von dieser Zeit an viele Nachlässigkeiten in Verwendung des Materials, des Mörtels und in ähnlichen Sachen Statt gefunden haben sollen.

Es wird ferner gesagt, daß, als der Bau des Gewölbes zu vier Fünftheilen gekommen war, der Wildbach Astico anschwoll, und durch sein Hochwasser große Steinmassen mit sich führte, die mittlere Standsäule der Gerüstung nachgegeben habe und gewichen sei, weßhalb auch die Lehrbogen nachgesunken sind. Hiedurch entstand die erste Schadhaftigkeit in der Masse der beiden bis dahin hergestellten Theile des Brückengewölbes. Es wurde zwar, in so weit es möglich war, durch Tieferstellung des Gerüstes nachgeholfen, allein von Zeit zu Zeit, als das Gewölbe seiner Vollendung

sich nahte, hatte man Gelegenheit, eine wiederholte Bewegung der Gerüstung zu beobachten, so zwar, daß man genöthiget wurde, an derselben lange, bis auf den Grund des Thales reichende Stützen anzubringen. Der Gewölbschluß war mit den nämlichen Steinplatten (Mavieri) wie das Gewölbe hergestellt, nur hat man zu diesem Behufe die stärkeren Platten gewählt; übrigens wurden aber zwei eiserne Schließen in das Gewölbe eingezogen.

Aus Anlaß der eingetretenen Bewegung des Bogengerüstes und überhaupt des ganzen Systems seiner Verbindung wurde die Krümmung des Gewölbes in der Art verunstaltet, daß der Theil am Gewölbschlusse, statt aufzusteigen, vielmehr, wie erzählt wird, in entgegengesetzter Richtung sich ausgebogen hat, und eine der Bogenlinie entgegengesetzte Richtung erhielt; auch wird erzählt, daß außer diesen, dem Auge sichtbaren Gebrechen auf eine kurze Entfernung noch andere von der Bogenlinie abweichende wellenförmige Krümmungen, hauptsächlich in den Theilen von 60 Grad aufwärts, sich gezeigt haben.

Als nach Beendigung der Gewölbherstellung die Abnahme der Gerüstung erfolgte, wurden bei seiner Senkung Zeichen von vielfacher Trennung der einzelnen Theile sichtbar, und das hiebei Statt gefundene immerwährende Knarren der Gerüsttheile, welche durch das Gewölbe belastet waren, setzte mehrere Male die beiden mit der Aufsicht über die Abnahme und Bewegung des Gerüstes beauftragten Individuen in Furcht. Hiebei zeigte sich nach und nach in der Mitte und nach der Richtung des Gewölbes ein Sprung, welcher bei dem Schlußsteine seinen Anfang nahm. Derselbe wurde immer größer, nach Maßgabe der Setzung des Gewölbes, welche im Vergleiche mit der Herstellungskrümmung (so viel behauptet wird), nach vollständiger Abnahme des Gerüstes 0.80 Meter betragen haben soll. Andere Sprünge zeigten sich sodann an den Prospektmauern so wie an dem Kranze des Bogens. Endlich am Morgen des 2. Mai's 1830 erfolgte der Einsturz. — Aus dem bisher Gesagten kann gefolgert werden, daß der Einsturz der Brücke durch die fehlerhafte Ausführung des Gewölbes veranlaßt worden sei, welches, so viel man erheben konnte, von der Thalgegen die Bergseite zu zusammengestürzt ist; und es scheint, daß sich dasselbe früher in zwei Theile nach der Länge der Brücke getheilt habe; auch wird angegeben, daß einige Tage vor jenem Ereigniß auf der Oberfläche der Fahrbahn Risse sichtbar waren, welche als Zeichen einer allgemeinen Bewegung jener ganzen Masse, und eines gestörten Gleichgewichtes gelten konnten.

Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand und die dort geltenden Bauvorschriften.

(Fortsetzung.)

Nummerirung der Häuser.

3. Sept. 1830.

Die bestehende Nummerirungs-Methode der Thore von allen Gebäuden und allen bewohnten oder bewohnbaren Lokalitäten, jedoch mit Ausnahme heiliger und anderer Gebäude, die nicht zur Bewohnung dienen, vermittelst einer einzigen topographisch fortlaufenden Zahlenreihe, ist bestätiget.

Um von der topographisch fortlaufenden Reihe der Nummerirung nicht abzuweichen, werden überspringende Nummern, die sich nunmehr an einigen Häusern befinden, beseitigt, und an deren Stelle die fortlaufenden Zahlen der Reihe gesetzt werden. Sollte durch Zufall keine solche Zahl vorhanden und die Reihe bereits ohne Lücken geordnet sein, so soll die fortlaufende Zahl des vorhergehenden, daran stoßenden Hauses mit Beifügung eines Buchstaben, zum Beispiel 31 A, 31 B, 31 C, gesetzt werden.

An solchen Stellen, wo man gegenwärtig zwei oder mehrere Häuser mit derselben fortlaufenden Nummer bezeichnet findet, wird nur an dem einen die vorfindliche Nummer beibehalten, an dem andern soll der Zahl noch ein Buchstabe, wie im vorhergehenden Paragraph angedeutet ist, beigefügt werden.

Bei neuen Häusern, welche gebaut werden, und, ohne die Folge der topographisch fortlaufenden Reihe zu stören, keine neue Nummer erhalten können, soll ebenfalls die Nummer des vorhergehenden daran stoßenden Hauses mit Beifügung eines Buchstabens beibehalten werden.

Sollte ein nummerirtes Thor geschlossen werden, so wird man die Nummer daran stehen lassen, wenn auch das Thor nicht mehr existirt.

Beim Eröffnen eines neuen Thores, welches nach der Reihenfolge die Nummer des geschlossenen Thores erhalten könnte, wird von letzterem die Nummer gelöscht und an das neu eröffnete gesetzt werden.

Wenn ein Haus mehrere Thore hat, erhält ein jedes nach der Folge der topographisch fortlaufenden Reihe seine eigene Nummer.

Wo man in einem und demselben Hofe mehrere numerirte Häuser findet, werden an dem Thore, welches in den erwähnten Hof führt, alle Nummern mit Beifügung des Wortes Innere, gesetzt werden.

Die Haus-Nummern werden, unter Fürsorge der Munizipal-Kongregazion und auf Unkosten der Gemeinde, mit schwarzen Ziffern auf weißem Grunde, unter Beibehaltung eines gleichförmigen Musters, neu gezeichnet werden.

Diese Nummern sollen aber alsdann unter Obsorge und auf Unkosten der Eigenthümer in einem fortwährend deutlich lesbaren Stande erhalten werden.

Wenn der Eigenthümer eines Hauses, wo die Nummer nicht mehr in dem vorgeschriebenen Stande ist, nach erhaltenem Auftrage sich nicht herbeiläßt, dieselbe binnen der festgesetzten Frist wieder herstellen zu lassen, so wird sie von Amtswegen auf Unkosten des Eigenthümers renovirt.

Im Allgemeinen dürfen die bestehenden Nummern, die in Stein eingehauen oder auf Stein erhaben ausgearbeitet sind, nicht erneuert werden. Dem ungeachtet behält sich die Munizipal-Kongregazion vor, die Erneuerung auch von diesen an jenen Orten anzuordnen, wo sie nöthig befunden werden sollten.

In allen jenen Fällen, wo von Seite der Privaten entweder bei Neubauten die Nummern neu gesetzt, oder die früher bestandenen wieder hergestellt werden, müssen dieselben immer mit dem allgemein angenommenen Muster, welches auf Verlangen von Seite der Munizipal-Kongregazion an die Hand gegeben wird, gleichförmig sein.

Es bleibt übrigens den Eigenthümern frei, auch in Zukunft die Nummern auf marmorne Platten zu setzen, jedoch müssen vorerst Stellung und Form sowohl der Platte als der Nummer von Seite der Munizipal-Kongregazion genehmigt sein, und es werden nur schwarze Platten mit vergoldeten, oder weiße Platten mit schwarzen oder bronzefarbenen Ziffern erlaubt werden.

Dachrinnen.

21. Julius 1820.

Das von den Dächern abfließende Regenwasser muß in der ganzen Stadt durch vertikale Rinnen in die Kanäle geleitet werden, und zur gänzlichen Einführung von solchen Rinnen wird ein Zeitraum von 10 Jahren anberaumt.

17. Jänner 1832.

Da das Brechen der Dachrinnen, welche das gegen die öffentlichen Straßen abfließende Regenwasser aufnehmen, mit vielen Uebelständen verbunden ist, so wird zur möglichsten Beseitigung derselben Folgendes angeordnet:

Von nun an müssen die zur Aufnahme des Regenwassers bestimmten Dachrinnen in Ansehung der Ausdehnung der Dächer in verhältnißmäßiger Anzahl gesetzt werden, damit sie dem in den Horizontal-Rinnen gesammelten Wasser den gehörigen Abfluß verschaffen können, ohne daß selbst bei starken Regengüssen ein Ueberlaufen des Wassers Statt finde.

Der Durchmesser von solchen Rinnen darf nicht unter einem Dezimeter sein; diese Weite wird auch in den Knieen beibehalten werden, wobei alle Verbindungen unter geradlinigen Winkeln zu vermeiden, und dieselben vielmehr mittelst Abschnitten von Kreisbögen zu bewerkstelligen sind. Auf 60 Quad. Meter Dachoberfläche darf nicht weniger als eine Rinne gerechnet werden, und die Vertheilung der Rinnen muß mit der Eurhythmie des Gebäudes möglichst im Einklange stehen.

Die Längenverbindungen werden nach Verschiedenheit des zu den Rinnen angewendeten Materials auf die festeste Art bewerkstelliget werden.

Die zylindrischen Rinnen müssen auch innerlich und auch da, wo sie sichtbar sind, gut lackirt werden; ihre Farbe muß mit der Färbung des Gebäudes harmoniren.

Die Rinnen müssen an einer Höhe von nicht weniger als 3.60 Meter über dem Boden des Trottoirs in die Mauer geführt werden.

An jeder Stelle, wo die Rinne gebogen wird, um in die Mauer einzudringen, muß dieselbe frei, das heißt ohne alle Berührung mit der Mauer sein.

Für die in die Mauer einzufügenden Rinnen bleibt die Anwendung des Bleches verbothen; der innere Durchmesser der gedachten Rinnen darf nicht unter 12 Centimeter haben; wenn die Rinnen aus Thon gebrannt werden, so muß dieser von guter Qualität, in- und auswendig überzogen, und nicht weniger als anderthalb Centimeter dick sein: die verschiedenen Stücke sollen durch wenigstens einen Centimeter hohe Muffen in der Art zusammengefügt werden, daß man eine vollkommen zylindrische Höhlung ohne alle Unebenheiten erhalte.

Die aus was immer für einem Materiale bestehenden Rinnen, welche in die Mauer eingefügt werden, müssen entweder mit Stroh umwickelt, oder durch eine gehörig angebrachte Kohlenstaubschichte geschützt, oder mit einer Verkleidung von dauerhaftem Holze versehen werden.

Wenn eine Rinne bricht, so hat der Eigenthümer einstweilen, und längstens innerhalb eines halben Tages ein Stück Rinne mit einem doppelten Knie in der Art setzen zu lassen, daß der Horizontaltheil desselben ungefähr ein Meter lang sei, und das Wasser außer dem Trottoir abfließen könne. Die ordentliche Wiederherstellung der Rinne in ihrer vorigen Gestalt wird alsdann in der möglichst kürzesten Zeit zu bewerkstelligen sein.

Die gegenwärtig bestehenden Rinnen werden in ihren jetzigen Dimensionen und Formen so lange geduldet, bis der Fall eintritt, daß die betreffenden Häuser-Fasaden neu gebaut werden sollen; sie müssen jedoch in gutem Stande erhalten und bei vorkommenden Reparaturen muß der vorhergehende Paragraph genau befolgt werden.

Die Uebertreter verfallen in eine zu bestimmende Geldbuße von zwei bis fünf Gulden für jede nach der gegenwärtigen Vorschrift nicht ausgeführte oder nicht reparirte Rinne. Ueberdieß werden die nöthigen Reparaturen von Amtswegen vorgenommen werden, wenn die Eigenthümer dieselben nicht binnen der festgesetzten Zeit ausführen lassen, und um den Rückersatz der Kosten zu erlangen, wird die Munizipal-Kongregazion auf dem ihr vorbehaltenen Wege verfahren.

Nachdem der Sachbestand der Uebertretung gehörig untersucht, und der Beschuldigte hinsichtlich seiner Rechtfertigung vernommen ist, oder auch ohne seine Rechtfertigung, wenn er die zu deren Vorlegung bestimmte Frist versäumen sollte, wird die Munizipal-Kongregazion die Akten der k. k. Provinzial-Delegazion einsenden, welche über die zu verhängende Geldstrafe zu entscheiden hat. Gegen eine solche Entscheidung kann innerhalb eines Termins von zehn Tagen, vom Zustellungstage an gerechnet, der Rekurs an das k. k. Gubernium ergriffen werden.

Die Geldbuße kömmt der Gemeindekasse zu Guten, wo sie erlegt werden soll, sobald die Nozion der politischen Provinzial-Behörde rechtskräftig wird, oder innerhalb einer Frist von fünf Tagen nach erfolgter Zustellung des Gubernial-Dekretes, und dieß Alles unter Androhung der Zwangs-Exekuzion.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Ansichten, Risse und einzelne Theile des Doms von Köln, mit Ergänzungen, nach dem Entwurfe des Meisters, nebst Untersuchungen über die alte Kirchenbaukunst und vergleichenden Tafeln ihrer vorzüglichsten Denkmale

von Sulpiz Boisserée.

18 Kupfertafeln im größten Format, gestochen von den ausgezeichnetsten deutschen und französischen Künstlern, und 24 Bogen Text in groß Folio.

Dieses Werk ist allgemein als das gründlichste, gediegenste und schönste anerkannt, welches bis jetzt über die altdeutsche Baukunst erschienen. Es enthält in einer Reihe meisterhafter Kupferstiche vortreffliche Bilder des herrlichen Gebäudes im Ganzen, wie es ist, und wie es hätte werden sollen, und die vollständigste Darstellung seiner einzelnen Theile und Verzierungen, Säulen, Pfeiler, Fenster u. s. w., Bildwerke, Glasmalereien u. s. f. im großen Maßstabe mit Grundrissen und Profilen; ferner eine vergleichende Zusammenstellung von 16 der merkwürdigsten Denkmale der alten Kirchenbaukunst, von den Zeiten Constantins bis zu den Zeiten Leo des Zehnten, in Grundrissen und Längendurchschnitten, und das alles begleitet mit den lehrreichsten historischen und artistischen Untersuchungen.

Der Wunsch, dieses Werk allgemeiner verbreitet und gemeinnütziger gemacht zu sehen, ist so oft ausgesprochen worden, daß die unterzeichnete Verlagshandlung sich entschlossen hat, nicht nur den ursprünglich, durch den außerordentlichen Aufwand unvermeidlich gewordenen Preis bedeutend herabzusetzen, sondern auch die so sehr zum Einrahmen und zu Musterblättern geeigneten Kupferstiche einzeln zum Verkaufe zu stellen.

Demnach treten von nun an folgende Preise ein:

Für die Ausgabe auf chinesischem Papier mit Abdrücken vor der Schrift, wovon nur noch wenige Exemplare übrig sind, für das ganze Werk . . . . . 170 fl.

Für die Ausgabe auf dem schönsten französischen Papier . . . . . 120 fl.

Für die einzelnen Blätter:

	auf chin. Pap.	auf franz. Pap.
I. Titelvignette. Ansicht der Stadt Köln, gezeichnet von Schinkel, gestochen von Haldenwang	5 fl. 24 kr.	4 fl. 3 kr.
II. Aeussere Ansicht der Domkirche, wie sie ist, gez. von A. Quaglio, gest von Darnstedt	17 " 33 "	13 " 30 "
III. Grundriß derselben, gez. von Schauß, gest. von Wolf	5 " 24 "	4 " 3
IV. Längenaufriß derselben, wie sie hätte werden sollen, gez. von Fuchs, gest. von Duttenhoffer	17 " 33 "	13 " 30 "
V. Hauptseite und Thürme derselben, wie sie hätten werden sollen, gez. von Fuchs, gest. von E. Rauch	14 " 51 "	10 " 48 "
VI. Durchschnitt des Chors in der Breite, wie er jetzt ist, gez. von Fuchs, gest. von Duttenhoffer	10 " 48 "	8 " 6 "
VII. Durchschnitt des Chors und der Vorhalle in der Länge, wie sie jetzt sind, gez. von Fuchs, gest. von Bernard	14 " 51 "	10 " 48 "
VIII. Grundriß des Chors, des Kreuzschiffs und der Thürme, wie sie jetzt sind und wie sie hätten werden sollen, gez. von Boisserée, gest. von E. Rauch	5 " 24 "	4 " 3 "
IX. Kapitäle, Tragsteine, Grabmal des Erbauers und Hauptaltar, gez. von Hoffmann, gest. von Moisy	10 " 48 "	8 " 6 "
X. Sauten und Kapitäle, gez. von A. Quaglio, gest. von Sellier	10 " 48 "	8 " 6 "
XI. Gemalte Fenster mit dem Wappen des Erzbisthums, gez. von Fuchs, gest. von Sufemihl, kolorirt	14 " 51 "	10 " 48 "
XII. Gemalte Fenster mit dem Wappen der Stadt Koln, gez von Fuchs, gest. von Leißnier, kolorirt	14 " 51 "	10 " 48 "
XIII. Chorfenster und einzelne Theile von der Aussenseite, gez. von Fuchs, gest. von E. Rauch	10 " 48 "	8 " 6 "
XIV. Thüre der Hauptseite, gez. v. A. Quaglio, gest. von Geisler	10 " 48 "	8 " 6 "
XV. Thurmfenster und Wiederhalter, gez. von Vierord, gest. von Leißnier	10 " 48 "	8 " 6 "
XVI. Ansicht der Vorhalle, wie sie hätte werden sollen, gez. von Moller, gest. von Leißnier	17 " 33 "	13 " 30
XVII. Vergleichende Tafeln von Kirchen mit Rundbogen und Kuppel, gez. von Stölzl, gest. von Eberlein	10 " 48 "	8 " 6
XVIII. Vergleichende Tafel von Kirchen mit Spitzbogen und Thürmen, gez. von Kurz, gest. von Olivier	10 " 48 "	8 " 6

München, im November 1836.

Literarisch-artistische Anstalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 17. December.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 52.**

Inhalt: Die Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand. — Bemerkungen auf einer Reise von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Dessau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin. — Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand und die dort geltenden Bauvorschriften (Schluß). — Beilagen: XCI, XCII und XCIII. In Mailand ausgeführte Katafalke.

Die Katafalke bei Todtenfeierlichkeiten in Mailand.

Wie in Italien alle Kirchenfeierlichkeiten mit besonderem Glanze begangen werden, so legt man auch einen besondern Werth auf die Ausstattung der Kirchen bei Todten-Exequien, dekorirt bei solchen Gelegenheiten nicht allein die Portale und oft das ganze Innere der Kirchen mit Draperien, Inschriften, Wappengemälden u. s. w., sondern stellt gewöhnlich auch noch einen Katafalk in der Mitte der Kirche auf, der, je reicher die Familie des Verstorbenen ist, dessen Andenken man ehren will, auch um so prächtiger ausgestattet wird.

In Mailand, wo im Allgemeinen außerordentlich großer Wohlstand herrscht, verwendet man auf diesen Theil der Kirchendekorazion große Summen; und seit der Errichtung des 75 Par. Fuß hohen Monumentes, welches vom 7. bis 9. April 1835 bei den Exequien für Se. höchstselige Majestät den Kaiser Franz I. in dem Dome von Mailand, nach der im Style des Domes gehaltenen Zeichnung des berühmten Theater-Malers und Architekten Alex. Sanquirico, aufgestellt war (wovon in Mailand bei Herrn Gallina eine lithographirte Abbildung erschienen ist), beeifern sich bei jedem, in dem Kreise von vermöglichen Familien eintretenden Trauerfalle die Angehörigen, ihren guten Geschmack und ihre Prachtliebe durch reiche Ausschmückung der Kirchen zu entfalten.

Wir stellen unsern Lesern einige Zeichnungen von den in der neuesten Zeit in Mailand errichteten Katafalken vor Augen, woraus hervorgeht, daß sich daselbst in dieser Art Dekorazion für jetzt ein eigener Typus festgestellt hat.

Das erste Blatt XCI. stellt den für den verstorbenen Duca Visconti di Modrone in der Stephanskirche aufgestellten Katafalk dar; er wurde von dem k. k. Hof-Architekten Herrn Ritter von Canonica entworfen, unter Mitwirkung des Architekten Herrn Chiappa ausgeführt, und mit von Herrn Dr. Labus sehr sinnreich komponirten lateinischen Inschriften versehen. Die Ausführung dieses Werkes verursachte einen Aufwand von 25 Tausend österr. Zwanzigern.

Die andern zwei Blätter XCII. und XCIII. sind von dem Architekten Herrn Chiappa selbst entworfen und ausgeführt.

Die Masse des Katafalkes wird aus Holz zusammengestellt, die Figuren und Basreliefs theils aus Holz geschnitten, theils kaschirt, in welch' letzter Art Arbeit einige Mailänder Bildhauer besondere Geschicklichkeit erlangt haben, und das Ganze erhält das Ansehen, als wenn es aus verschiedenen Marmorarten und Bronze bestände. Nicht allein die Umgebungen des Katafalks werden mit schwarzen Draperien behängt, sondern öfter wird derselbe auch unter einen Baldachin von schwarzem Tuche, das mit goldenen Borten reich staffirt wird, gestellt, wie es bei dem für den Grafen M. H. Stampa Sonrico errichteten Katafalk der Fall war, welcher auf Blatt XCII. abgebildet ist.

Bemerkungen auf einer Reise von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Dessau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin.

(Mitgetheilt von dem k. b. geheimen Rathe Ritter von Wiebeking.)

Für einen Deutschen ist die Reise nach diesen Städten sehr erfreulich: überall bieten sich demselben neue Anlagen des öffentlichen Nutzens und Verschönerungen, so wie neue, fast immer zweckmäßige Wohngebäude dar, von dem Sinne des Bürgers und Landmannes zeugend, womit er das Leben angenehmer zu machen versteht; und die Regierungen, so wie die Magistrate der Städte zeigen durch neue Gebäude ein rühmliches Bestreben, die Städte zu verschönern und Baudenkmale der Nachwelt zu hinterlassen, die von dem edlen Geschmack und dem großartigen Sinn ihrer Erbauer die untrüglichsten Kennzeichen sind.

München vor Allem hat auf Veranlassung des weisen Königs eine große Anzahl von prächtigen öffentlichen Gebäuden und neuen großen Bürgerhäusern erhalten, die zu beschreiben uns zu weit führen würde, zumal die erstern oftmals in der allgemeinen Zeitung und im Morgenblatt hinreichend angezeigt sind.

Nur das schönste Baudenkmal werde hier angeführt; es ist nämlich die im Bau begriffene Kirche, welche im Basiliken-Style, der am besten an der Paulskirche vor Rom angewendet war, angelegt wird.

Diese Kirche zu München erhält in vier Reihen 64 Säulen, deren Schaft aus einem Block des Steines besteht, den man Granit-Marmor nennt, weil er, obgleich Kalkstein, dem Granit ähnlich sieht. Ihre Kapitäler, von der Erfindung des Architekten Herrn Zipland, bestehen aus weißem Marmor. Die über diese Säulen gewölbten Bögen werden eine von Fenstern durchbrochene Mauer tragen, welche mit Gemälden geschmückt werden soll. Die Konstrukzion des Daches bleibt ohne Verschalung, wird daher von unten sichtbar sein, wie dieß der Fall bei allen antiken Basiliken ist *).

Der hohe, Prächtig und Grandios schaffende Geist des Königs, wird mit dieser Basilika zu München das schönste Muster einer christlichen Kirche aufstellen. Es muß eine förmliche Reform im Kirchenbaue diesseits der Alpen, wo keine solche Kirche vorhanden ist, bewirken, und bald wird es nicht allein in Deutschland, sondern auch im übrigen Theil von Europa nachgeahmt werden; denn das wahre Zweckmäßige, Schöne und Grandiose macht sich überall Bahn, wie groß auch die Vorurtheile sind, die ihm den Weg zu versperren sich bemühen und die fast immer an der Unwissenheit und dem bösen Willen Alliirte finden.

Ein anderes Gebäude wird mit der Basilika verbunden; es kommt der Glypthotek gegenüber zu stehen, und wird ein zur Aufstellung von Kunstgegenständen bestimmtes Lokal bilden. Dieses Gebäude erhält vorne einen aus acht korinthischen Säulen, die hoch genug gestellt werden, bestehenden Portikus, um große Wirkung hervorzubringen.

An dieser Seite werden wahrscheinlich vier mit geschmackvollen Einfassungen versehene Fenster angebracht werden, nicht aber Pilaster *).

In Ansbach ist man willens, den Lauf der Rezat zu beschleunigen, um die Luft zu verbessern, und diese Absicht läßt sich durch Anwendung der Kenntnisse von den dortigen Wasserbaukundigen, des Regierungsraths Ott und Bauinspektors Schuster, so wie bei dem rühmlichen Bestreben der Regierung und des Stadt-Magistrates, sicher erreichen. Dieß wird also der Gesundheit der Bewohner, die an den Ausdünstungen der Rezat leiden, sehr zuträglich sein.

Das städtische Gemeindewesen von Nürnberg sucht das äußere der Wohngebäude im alterthümlichen Styl zu erneuern und ihr Inneres bequemer zu machen, wobei der Architekt Heideloff mit seinem Genie mitwirkt. Auch werden die großartigen, im deutschen Style erbauten Kirchen im Innern von den modernen Entstellungen befreit und am Aeußern restaurirt. Die Sebaldus-Kirche wird von einem unnützen Anbaue befreit.

*) Die Basiliken der Alten waren ursprünglich Richthäuser und Börsen. Solche, welche in Italien im Anfange des IV. Jahrhunderts in christl. Kirchen verwandelt wurden, behielten die Benennung Basiliken. Ihre Bauart schickt sich vorzüglich zu christlichen Kirchen. In dem Werke des geheimen Raths von Wiebeking über die bürgl. Baukunde [1]) sind alle in Italien nach dieser Weise vorhandenen Kirchen beschrieben und abgebildet.

1) Von diesem Werke besteht die deutsche Ausgabe in vier Quart-Bänden mit 169 Kupfern, die französische aber aus sieben Quart-Bänden mit 260 Kupfern. Die letztere ist vollständiger als die erstere.

*) Pilaster, wenn sie nicht an den Ecken der Gebäude zur Verstärkung der Mauer dienen, sind eine wahre Placage! (eingelegte Tischlerarbeit.)

Die Pegniz von Erlangen ab, ist gleichsam von der Natur zur Wasserstraße für Fluß-Schiffe von mittlerer Größe bestimmt; denn sie hat eine hinreichende Wasser-Tiefe und Breite, so wie eine geringe Geschwindigkeit. Sie wurde deßwegen auch von undenklichen Zeiten her mit Nachen befahren, und wegen ihrer Fahrbarkeit wurde 1693 nach der Wassergerichts-Ordnung festgesetzt, daß sie nicht, der Schöpfräder wegen, mit Eindämmungen zu sehr beschränkt werden sollte *).

Erst in der neueren Zeit hat man mit Verpfählung und Buschwerk bei den Schöpfrädern die Regniz willkürlich verdämmt und daher die Schifffahrt erschwert. Nur ihre Krümmen müssen mit Durchstichen verbessert werden, und wenn einige Schleusen nothwendig sind, so können diese in den längsten Durchstichen bequem erbaut werden. In diesem Flusse liegen jetzt zur Wiesenbewässerung dienende Schöpfräder, die auch fortbestehen können, wenn man dieselben in einem von dem Flusse abgesonderten, etwa 5 Fuß breiten Graben oder Kanal anlegt; und so kann die Bewässerung neben der Wasser-Straße für Schiffe bestehen. Ein Kanal seitwärts an den Erlanger Mühlen anfangend und bis Bamberg führend müßte dagegen im Sandboden, wo sein Wasser versteigt, mit neun Kammerschleusen versehen werden; nicht zu gedenken, daß mit der letztern Maßregel die Kosten des zwischen der Donau und dem Main anzulegenden Kanals sehr vergrößert werden, so steht dieselbe den bei Anlagen von Schifffahrts Kanälen zu beobachtenden Grundsätzen entgegen. Dieselben sind:

1. Muß man die Theilungshaltung eines Kanals so niedrig als möglich ausheben, um an Schleusen zu ersparen und so viel Wasser als möglich in die Theilungshaltung einzuführen.

2. Muß man mit jedem Kanal sobald als möglich einen der Flüsse, welche in schifffahrtsfähige Verbindung gebracht werden sollen, oder kleinere Flüsse, die sich in diese größere Flüsse ergießen, zu erreichen, d. i. den künstlichen Kanal möglichst abzukürzen suchen, um so viele Kammerschleusen als möglich zu ersparen, folglich auch an Kosten, und um die Versteigung des Wassers möglichst zu ermäßigen **).

*) Man sehe Wiebekings Wasserbaukunst, 2. Bd. Seite 377.

**) Die 1834 von dem geheimen Rathe v. Wiebeking herausgegebene Schrift, wendet diese Grundsätze auf einen bestimmten Fall an. Der Titel dieser Schrift ist: »Beweis, auf örtliche Untersuchung und auf die Lehren der Kanalbaukunde gegründet: daß der 1832 auf Staatskosten bekannt gemachte Entwurf zu einem Kanal zwischen der Donau und dem Main in der Ausführung nicht gelingen könne.« In dieser Schrift ist zugleich eine ausführbare Kanal-Linie angegeben, und wie die schwierigste Stelle des Kanals bei Neumarkt anzulegen und mit hinreichendem Wasser zu versehen sei.

Bei dieser Sache können wir uns noch auf Wiebekings Wasserbaukunst 2. Bd. beziehen, wo jene Schöpfräder abgebildet und S. 376 — 378 beschrieben sind. Bereits 1812 drückte sich der Verfasser S. 261 so aus: »Zur Verbesserung der Regniz wird ihre Schiffbarmachung die beste Gelegenheit geben, denn sie muß einen Theil der Wasserstraße zwischen der Donau und dem Rhein bilden.«

So gut und bequem auch die bayerische Chaussee bis Lichtenfels im September und so gut sie vorzüglich im Rezatkreise war, so verdorben ist dieselbe von diesem Städtchen bis zur coburgischen Gränze. Man sagt: es soll nach einer andern Richtung eine neue angelegt werden, aber bis zur Ausführung dieser sollte doch die grundlose und gefährliche besser unterhalten werden! Im Herzogthume Coburg befinden sich die Chausseen in einem vorzüglichen Zustande.

Coburg selbst, wo man jetzt ein Theater zu erbauen Willens ist, hat von dem regierenden Herzoge manche Verschönerungen erhalten.

Das vorzüglichste von diesem, die Baukunde liebenden und einen seltenen Geschmack sich eigen gemachten Fürsten aufgeführte Gebäude zu Coburg, ist das herzogliche Schloß, die Ehrenburg genannt. Es ist im deutschen Styl des Mittelalters erbaut, mit einem prächtigen Säulen-Vestibul und im Innern auf's geschmackvollste eingerichtet und meublirt, bietet dasselbe ein schönes Ganze dar. Im Jahre 1250 wurde hier ein Kloster erbauet, welches 1547 in ein Schloß verwandelt wurde. 1690 ward es durch eine Feuersbrunst zerstört, und drei Jahre später von dem italienischen Architekten Conallino erneuert, von dem auch der noch bestehende Riesensaal ist, dessen Decke und Korniſche von kolossalen Karyatiden unterstützt sind.

Auch die Rosenau ist von dem Herzoge aus einem ungestalteten Gebäude in ein schönes, im Innern mit einem Säulensaal, dessen Decke aus spitzbögigen Gewölben besteht, und mit seinen neuen Zimmern, so wie mit den reizenden Umgebungen zu einem schönen Landsitze umgeschaffen.

Diese Villa verdient von allen Freunden schöner Landsitze besichtiget zu werden, die sie gewiß bewundern werden.

Zu den nützlichsten, von dem edlen Herzoge von Sachsen-Gotha und Coburg angelegten Werken, ist die über den Thüringerwald ausgeführte Kunststraße zu zählen, die, ohne die Räder im Herabfahren zu sperren, auch im Hinauffahren ohne Vorspann befahren wird. Auf dem Gipfel des Gebirges hat der Herzog ein schönes Jagdschloß im deutschen Style aufführen lassen.

Auch Preußen hat, ehe man zu dieser Kunststraße gelangt, die Chaussee zweckmäßig anlegen lassen; sie wird durch das Preußische musterhaft erhalten.

Gotha ist in den letzten Jahren mit einer bedeutenden Anzahl neuer Wohnhäuser und der geschmackvollen Aufstellung der vorzüglichen Orangerie im Schloßgarten sehr verschönert worden.

Das auf einer die Stadt und Gegend beherrschenden Anhöhe gelegene große herzogliche Schloß, ist von den Architekten Staus und Vogel 1643 angefangen; dessen Länge beträgt 330 Fuß. Sein Hof ist mit großartigen Bogengängen nach drei Seiten versehen. Es schließt nicht nur die Appartements des Herzogs und der Herzogin, sondern auch die Bibliothek und kostbare Münz- und Gemälde-Sammlungen ein, ferner das schätzbare Naturalien-Kabinet und die Registraturen und Archive. Daher ist das darin befindliche Theater für alle diese Gegenstände, der Feuersgefahr wegen, nachtheilig, und man ist Willens, auf einem großen Platze ein neues zu erbauen. Von den erprobten Kenntnissen des Baudirektors Eberhard steht zu erwarten, daß es allen Erfordernissen entsprechen werde. Auch daran, daß die Wohngebäude in Gotha nicht viele Stockwerke haben, erkennt man, daß in dieser Stadt ein glückliches Familienleben bestehen müsse; jedoch wollen wir hiemit nicht gesagt haben, als wenn in einem 4 — 5 Stock hohen Hause nicht in dem einen oder dem andern Stockwerk ein wahres Familienglück bestehen könnte, aber unbehaglich werden immer die Wohnungen in den höchsten Stockwerken sein, besonders wenn diese sehr hoch sind, also auch hohe Treppen erfordern*).

Zwei Stunden von Gotha hat der Herzog größtentheils von diesem Architekten zu Rheinhardsbrun am Fuße des Thüringerwaldes, wohin eine neue Chaussee führt, an der Stelle eines verfallenen Klosters ein Landhaus im deutschen Style des Mittelalters erbauen lassen.

Dieses von Außen trefflich massirte und mit zweckmäßigen Fenstern und Thüreinfassungen, mit schönen Treppen und einer von Säulen unterstützten Einfahrt, so wie mit einem Altan, von dem der Beschauer eine reizende Aussicht genießt, versehene Landhaus zu Rheinhardsbrun bildet mit seinen geschmackvollen, dasselbe umgebenden Rasenplätzen, Baumgruppen und Teichen und mit dem großartigen Hintergrunde des Thüringerwaldes, einen der reizendsten Landsitze. Das Innere des Gebäudes ist gleichfalls musterhaft eingetheilt und geschmackvoll, dem Style des Aeußern entsprechend, möblirt. Selbst die Stühle sind nach altdeutscher Art verziert. Wer Gotha besucht, wird die Tour nach Rheinhardsbrun belohnt finden.

Von Gotha hat der Herzog noch eine andere Kunststraße mit großen Kosten über den Thüringerwald, die nach Schmalkalden führt, anlegen lassen. Hier bestand ehemals ein Weg, auf dem fast immer Wagen und Geschirr brachen, und den man öfters nur mit Lebensgefahr befahren konnte.

Weimar, dessen gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts angelegter Park eine schöne Anlage darbietet, wurde in der letzten Zeit mit vielen neuen Wohnhäusern versehen, vier neue Gassen sind damit entstanden. Das erneuerte Schloß ist im Innern geschmackvoll möblirt worden. Kurz, auch Weimar ist in den letzten Jahren bedeutend verschönert worden.

Endlich sind die Kunststraßen des Großherzogthums Weimar zweckmäßig angelegt, und musterhaft unterhalten.

(Schluß folgt.)

*) In dem ersten Bande von Wiebekings Werk, über die bürgerliche Baukunde, sind die Vorschläge der anzunehmenden Höhen der Etagen und des Erdgeschosses in Beziehung auf die Bestimmung des Hauses vorgeschlagen und gezeigt worden: daß es für die Gesundheit und Bequemlichkeit, so wie für die Oekonomie der Städter vortheilhafter sei, wenn (außer den Palästen) die Häuser von zwei Etagen und das Erdgeschoß bestehen, daneben Höfe mit Arkaden umgeben erhalten. Der Verfasser hat einige, seinen Ansichten entsprechende Wohnhäuser entworfen und die Abbildungen davon in jenem Werke mitgetheilt.

Die Bauverschönerungs-Kommission in Mailand und die dort geltenden Bauvorschriften.

(Schluß.)

Vorschriften für besondere Theile.

14. September 1816.

Vom Tage der Kundmachung der gegenwärtigen

Vorschrift an gerechnet, sollen innerhalb achtzehn Monaten in allen Straßen, Plätzen und andern öffentlichen Orten, alle äußerlichen und hervorspringenden Thürflügel und Schließvorrichtungen der Läden, Thore und jeder andern Oeffnung, wie nicht minder alle Tafeln, Gesimse und Verdachungen ober denselben weggeräumt, und an deren Stelle neue Thürflügel und Schließvorrichtungen, die innerlich aufgethan, und neue Tafeln, Gesimse und Verdachungen, die in paralleler Richtung mit der Mauer nicht mehr als 2 Zoll Mailänder Maß hervorspringen dürfen, gesetzt werden. Die Form und Verzierung derselben sollen von der öffentlichen Bauverschönerungs-Kommission genehmigt werden.

Es steht Jedermann frei, die erwähnten Aenderungen noch vor Ablauf des gesetzten Termins ausführen zu lassen.

Der ebenerwähnten Verfügung unterliegen auch die Jalousien und Fensterläden, welche keine 3 Ellen und 4 Zoll Mailänder Maß über dem Niveau der Straßen oder des Trottoirs stehen.

Die Thürflügel und Schließvorrichtungen der Läden und jeder andern Oeffnung dürfen, weder offen noch zugesperrt, außerhalb der Mauerlinie den mindesten Vorsprung bilden.

Alle Angeln, Ringe, Haken, Wülste, Gesimse und dergleichen, so wie Staffeln, Sitze und andere feststehende oder bewegliche Gegenstände, welche den öffentlichen Durchzug hemmen oder verhindern, oder wohl mittelbare oder unmittelbare Ursache der Beschädigung der Vorübergehenden sein können, sind verboten.

Um jeder Umgehung der gegenwärtigen Vorschrift vorzubeugen, wird die Gewohnheit, Thür- und Fensterläden und andere Schließvorrichtungen in Angeln und Haken spielen zu lassen, welche äußerlich in die Mauer der Häuser und Läden eingeschlagen sind, gänzlich untersagt.

Indem alle herabhängenden Schilder und symbolische Zeichen, die den Gegenstand der Handlung oder der Profession andeuten, zur Beseitigung der Gefahr des Herabfallens und der Beschädigung der Vorübergehenden verboten werden, bleibt festgesetzt, daß erwähnte Schilder und Zeichen nirgend anders als an der Tafel oder in dem Giebel ober dem Laden anzubringen seien, und hier nach eingeholter Genehmigung der Bauverschönerungs-Kommission, und unter Beobachtung der Polizei-Vorschriften, aufgemalt, eingeschnitten oder eingravirt werden können.

Damit bei der Vollziehung der obigen Verfügungen keine Arbeiten vorgenommen würden, welche mit der gehörigen Solidität oder mit dem guten Geschmacke nicht vereinbar wären, wird bestimmt, daß jedesmal, wo man die Form des Ladeneinganges oder der Oeffnung durch Aenderungen an den Pfeilern oder an den Bögen anders gestalten oder halbiren wollte, immer früher der Bauverschönerungs-Kommission die betreffende Zeichnung vorzulegen sei.

Außerhalb der Mauerlinie dürfen auch keine Auslagkästen und keine Waaren ausgestellt, keine Zeuge und keine Tapeten ausgehängt, und es muß überhaupt Alles beseitigt werden, was den Durchzug hemmen, oder die Aussicht benehmen könnte.

Da man aber beabsichtigt, daß diese Vorschrift unfehlbar befolgt werde, so wird hiemit, damit Niemand Unkenntniß vorgeben, oder Beschwerde führen könne, festgesetzt, daß alle jene Gegenstände, welche von den hiezu abgeordneten Beamten außerhalb des inneren Bereiches der Läden und Oeffnungen gefunden werden, als Beweis der Statt gehabten Uebertretung gelten, und als solche weggenommen, in das Amt gebracht und als verfallen betrachtet werden sollen. Wobei außerdem die Uebertreter einer Geldbuße von 100 Lire milanesi unterliegen.

Diejenigen, welche sich nicht herbeilassen sollten, innerhalb der festgesetzten Zeit die Thürflügel und Verdachungen ihrer Läden dieser Vorschrift gemäß neu herstellen zu lassen, oder irgend einer andern der hiermit erlassenen Verfügungen zuwider handeln möchten, werden ebenfalls mit einer Geldbuße von 100 Lire milanesi bestraft werden. Eintretenden Falls wird von Amtswegen auf deren Gefahr und Unkosten die Vollführung der nöthigen Arbeiten angeordnet, und der Ersatz von denselben eingetrieben werden.

Es wird ferner angeordnet, daß innerhalb der oben festgesetzten Zeit alle horizontalen Fenster von Kellern und andern unterirdischen Räumen in vertikale Fenster umgewandelt, oder mit durchlöcherten Granitplatten, wie es an den Straßen mit doppeltem Pflaster üblich ist, bedeckt werden sollen.

30. Dezember 1817.

Die Löcher müssen jedoch in den Platten in entgegengesetzter Richtung des Trottoirs gebohrt werden, und dürfen nicht breiter als neun Punkte von einer Mai-

ländischen Elle sein, um jeder Gefahr, daß die Vorübergehenden und besonders Kinder nicht die Füße in dieselben einkeilen sollen, vorzubeugen.

2. Mai 1811.

Altane müssen wenigstens 7 Ellen, 4,165 Meter hoch über dem Boden angelegt werden. Der Vorsprung wird von der Bauverschönerungs-Kommission nach Beschaffenheit der Lokal-Umstände festgesetzt werden.

14. Sept. 1816.

Innerhalb der Frist von achtzehn Monaten sollen auch alle Altane auf öffentlicher Straße, welche nicht von soliden Granit-Konsolen getragen werden, oder über deren Solidität irgend ein Zweifel obwalten sollte, entweder in einfache Fenster umgewandelt, oder nach den Regeln der Kunst so umgeändert werden, daß sie auf solide Stein-Konsolen ohne allen Bewurf zu ruhen kommen.

Altane ohne Konsolen, die nicht mehr als 4 Zoll Mailänder Maß vorspringen, wenn sie sonst keine anderweitigen Gebrechen haben, sind in der vorerwähnten Verfügung nicht inbegriffen.

Diejenigen Eigenthümer, deren Altane mit Granit-Platten versehen sind, und dieselben beibehalten möchten, dürfen, wenn sie glauben, daß die Platten eine verhältnißmäßige Dicke haben, bei der Munizipal-Kongregation einkommen, welche nach Einvernehmung der Bauverschönerungs-Kommission zu bestimmen hat, was hinsichtlich der öffentlichen und Privat-Sicherheit vorzukehren sei.

Die den Altanen unterzustellenden Konsolen müssen unfehlbar aus Granit oder aus einem andern soliden Stein ohne Bewurf sein, Eisenschienen oder sonstige Unterstützungen von irgend einer anderen Art sind untersagt. Die Platten der Altane müssen, wenn sie auch von Granit- oder Stein-Konsolen unterstützt sind, nach den Regeln der Kunst in die Mauer hinlänglich eingeschoben werden, um eine größere Festigkeit zu erzwecken.

Es ist verboten, unter die Altane Balken oder anderes Holzwerk zu setzen, und auf dieselben die Platten oder Konsolen zu lagern.

Wenn, den vorhergehenden Verfügungen gemäß, die Altane geändert werden sollen, so muß unfehlbar die Einreichung der Zeichnung mit genauer Angabe des Maßes der Platten, der Konsolen und der betreffenden Distanzen vorausgehen.

19. Mai 1831.

Da der an vielen Orten noch bestehende Mißbrauch nicht länger geduldet werden darf, daß vor die Häuser zur Abhaltung der Wägen kleine Säulen gestellt werden, die für die Vorübergehenden hinderlich und gefährlich sind, so wird von Seite der Munizipal-Kongregazion anbefohlen, daß die betreffenden Eigenthümer binnen drei Monaten alle solche Gegenstände, welche auf den Straßen, Plätzen oder andern öffentlichen Orten den Weg verlegen, entweder ganz wegräumen lassen, oder die Belege, worauf sich allenfalls ihre vermeintlichen Rechte zu deren Beibehaltung gründen, zur weitern Schlußfassung vorlegen sollen. Sollte der Termin von drei Monaten verstreichen, ohne daß die erwähnten Säulen, die den Weg verlegen, weggeräumt, und ohne daß die, deren Beibehaltung allenfalls rechtfertigenden Belege vorgelegt worden wären, so würde alsdann die Wegräumung von Amtswegen auf Unkosten der Eigenthümer erfolgen.

Da diese Vorkehrungen die öffentliche Verschönerung der Stadt und die Bequemlichkeit der Einwohner bezwecken, so zweifelt die Munizipal-Kongregazion nicht, daß sich Jedermann zu deren Ausführung willig herbeilassen wird.

Bewohnung neugebauter Häuser.

10. Junius 1813.

Häuser, die ganz oder zum Theil neugebaut wurden, dürfen nicht eher bewohnt werden, bis der Eigenthümer die schriftliche Erlaubniß hiezu von der Gemeinde-Sanitäts-Deputazion erhalten hat.

Das Ansuchen darf dann erst gestellt werden, wenn die Gemäuer den letzten Bewurf erhalten haben, und die Fußböden gelegt sind. Darin muß genau angegeben werden: Lage des Hauses, Anzahl der Lokalitäten, Bestimmung derselben, und Name des Kunstverständigen, der den Bau geleitet hat.

Die Bürgermeister oder Ortsvorsteher, welche die Gemeinde-Sanitäts-Deputazion präsidiren, haben innerhalb zehn Tagen nach eingereichtem Gesuche entweder persönlich, oder vermittelst eines von ihnen bestimmten Deputazions-Mitgliedes, im Beisein eines ämtli-

chen Kunstverständigen, einen Augenschein an Ort und Stelle vorzunehmen, um alle nöthigen Umstände zur Ausmittlung des Termins, welcher erforderlich ist, auf daß die neuen Lokalitäten ohne Schaden für die Gesundheit bewohnbar werden, zu erheben. Sollten Beweise von geringer Solidität, oder sonstige Uebertretungen zum Vorschein kommen, die andern Vorschriften entgegen sind, so hat der Deputirte den bestehenden Verfügungen gemäß seine Pflicht zu thun. Zu dem erwähnten Augenscheine muß natürlicher Weise auch der Kunstverständige, der den Bau geleitet hat, zugezogen werden, welcher unter eigener Dafürhaftung alle nöthigen Auskünfte, welche gefordert würden, und namentlich in Betreff der Qualität der Materialien, des Kalkes und Sandes, die beim Baue verwendet wurden, zu geben hat, damit man die größere oder geringere Leichtigkeit der vollständigen Austrocknung darnach ermessen kann. Zu dem letzterwähnten Zwecke wird dem Eigenthümer vorgeschrieben, welche Vorkehrungen er, während das Gebäude noch leer bleibt, zu beobachten habe. Ueber die ganze Erhebung während des Augenscheines ist ein Protokoll abzufassen, welches von allen Theilnehmenden und von dem Hauseigenthümer zu unterschreiben ist.

Dem Ergebnisse des Augenscheines gemäß wird die Gemeinde-Deputazion die Erlaubniß ertheilen, unter Bestimmung eines Termins, während welchem das Haus unbewohnt bleiben soll. Dieser Termin darf nicht unter sechs Monaten sein, und sich nicht über ein Jahr und sechs Monate erstrecken. Die Deputazionen haben bei Feststellung desselben alle beobachteten Umstände zu berücksichtigen, und dabei die Lage des Hauses, die größere oder geringere Leichtigkeit, womit dasselbe gelüftet, und von der Sonne beschienen wird, die Qualität der angewendeten Materialien, die Dicke der Mauern, den Umstand, ob der Bau auf schon früher bestandenen Mauern oder Stockwerken aufgeführt wurde, und die Jahreszeit des ausgeführten Baues in Anschlag zu bringen. Innerhalb des festgesetzten Termins müssen nothwendiger Weise die drei Sommermonate fallen. Die Gemeinde-Deputazionen werden auch darauf Rücksicht nehmen, den Ablauf der Termine möglichst auf solche Zeitpunkte fallen zu lassen, wo die neuen Miethen angehen.

Vor Ablauf des festgestellten Termins ist weder der Eigenthümer des Gebäudes, noch Jemand aus seiner Familie, noch sonst irgend eine andere Person, weder unter dem Namen einer unentgeldlichen Gefälligkeit, noch sonst unter irgend einem Vorwande ermächtiget, die neugebauten Lokalitäten zu bewohnen. Die Deputazionen haben die Obliegenheit, jedesmal, wenn eine Uebertretung beargwohnt wird, eine Untersuchung vorzunehmen, und die Einwohner, die allenfalls in dem Gebäude gefunden würden, augenblicklich und selbst in dem Falle, daß sie die Wohnung vermöge Miethkontraktes bezogen hätten, ausziehen zu lassen. Miethparteien, welche neugebaute Häuser bewohnen wollen, können zu ihrer Richtschnur die Einsicht der, von dem Vermiethenden behobenen Lizenz verlangen, und sich von dem Ablauf des zur Austrocknung festgestellten Termins überzeugen.

Die Kosten des Augenscheines fallen dem Eigenthümer zur Last, welcher jedesmal an die Departemental-Kommission seine Beschwerde zu führen befugt ist, wenn er sich durch die zu lange Ausdehnung des Termins, oder durch die Schwierigkeit der ihm vermöge der vorhergehenden Artikel aufgelegten Vorkehrungen, beeinträchtigt fände. Sollte ein neuer Augenschein für nöthig befunden werden, so wird er nach denselben Modalitäten von Seite der Departemental-Kommission Statt finden, welche alsdann ein Endurtheil fällt.

Eigenthümer, welche dieser Vorschrift zuwider handeln, neu- oder wiedergebaute Lokalitäten selbst bewohnen oder bewohnen lassen, und hiezu entweder keine Erlaubniß haben, oder der festgestellte Termin zur Austrocknung noch nicht abgelaufen ist, unterliegen nach Verschiedenheit der Umstände, einer Geldstrafe von 40 — 70 Lire italiane; dieselbe Geldstrafe tritt ein, wenn in dem Gesuche hinterlistiger Weise eine oder die andere Lokalität des neuen Baues nicht angeführt worden ist.

Im Wiederholungsfalle werden die Uebertreter mit dem Maximum der erwähnten Geldbuße, und mit dem Personal-Arreste von 10 — 30 Tagen bestraft werden.

Gegen die Hauseigenthümer und die Kunstverständigen, die den Bau geleitet haben, und bei der Vornahme des Augenscheines, auf die von dem Delegaten und den ämtlichen Kunstverständigen gestellten Fragen falsche Angaben zu machen sich erlauben sollten, wird das dem Strafgesetzbuch gemäße Verfahren eingeleitet werden.

Eigenthümer, welche die ihnen aufgelegten Vorkehrungen zur Bewirkung eines baldigen Austrocknens nicht befolgen würden, werden mit einer Geldbuße von 25 Lire bestraft, und außerdem kann der festgestellte Termin noch weiter hinaus gedehnt werden.

Arreststrafen dürfen nicht unmittelbar von der Gemeinde-Deputazion verhängt werden, sondern hierüber muß ein anrathender Bericht mit Beilegung der Akten an die Departemental-Sanitäts-Kommission erstattet werden, welcher es in solchen Fällen vorbehalten ist, einen Ausspruch zu thun. Die Geldbußen werden auf übliche Art erhoben werden, und der Gemeindekasse anheimfallen, wo die Uebertretung Statt fand, jedoch nach Abzug der im folgenden Artikel festgesetzten Prämien.

Ein jeder, der Uebertretungen der gegenwärtigen Vorschrift anzeigt, wird, wenn er es wünscht, geheim gehalten, und bezieht als Prämie die Hälfte der aufgelegten Geldbuße. Personen, welche von Amtswegen verpflichtet sind, darauf zu sehen, daß die Sanitäts-Vorschriften beobachtet werden, erhalten ein Drittheil der Geldbuße.

Die Vize-Präfekten, Bürgermeister und Ortsvorsteher sind insbesondere beauftragt, über die Befolgung der gegenwärtigen Vorschrift zu wachen, und an dieselbe mit Anwendung aller ihnen zur Verfügung stehenden Mittel festzuhalten.

Kommunal-Straßen.

29. Mai 1811.

Es ist verboten, Kommunal-Straßen zu irgend einer Zeit zu verlegen, und dieß gilt auch von Privat-Straßen, die zum öffentlichen Gebrauche dienen.

Wer eigenmächtig Erde, Schotter, Steine, Holzwerk, Baumaterialien, Stroh, Heu, Dünger oder sonst etwas auf derlei Straßen liegen läßt, wodurch die Freiheit und Sicherheit des Durchzuges gehindert oder vermindert werden, unterliegt den in dem Strafgesetzbuche festgestellten Geld- oder Personal-Strafen.

Es ist verboten, die Straßen mit Wassergräben oder Kanälen, ob dieselben beständig oder provisorisch sein sollen, zu durchschneiden, es darf auch selbst dann nicht Statt finden, wenn es die Bewässerung der Gründe bezwecken sollte.

Es ist ferner untersagt, Bäume, Lauben, Zäune und dergleichen auf den Straßen zu pflanzen, und diese dürfen nur in der gesetzlich bestimmten Entfernung angelegt werden; eben so wenig dürfen Brücken ohne vorherige Erlaubniß der betreffenden Behörde über dieselben geführt werden.

Niemand darf das Vieh an den Ufern der Kommunal-Kanäle und Flüsse weiden lassen, oder die Ufer derselben und deren Geländer beschädigen.

Es ist Jedermann verboten, Gründe oder andere Kommunal-Gegenstände sich anzueignen, oder irgend eine Handlung über dieselben auszuüben, wodurch das Eigenthum beeinträchtiget würde.

Die Munizipal-Ingenieure, die Beamten der Straßenbehörden und die Kommunal-Bothen sind verpflichtet, über den Vollzug der obigen Vorschriften zu wachen, und es liegt den letzteren noch besonders ob, der Munizipalität jede Uebertretung schriftlich oder mündlich anzuzeigen, widrigenfalls sie als mitschuldig angesehen, und als solche bestraft werden würden.

Pränumerazions-Anzeige.

Mit der am 31. d. M. erscheinenden Nummer 53 ist der Jahrgang 1836 der allgemeinen Bauzeitung geschlossen. Dieselbe erscheint auch im künftigen Jahre in der bisherigen Weise, und wird bei den schon vorräthigen Materialien an reichhaltigem Texte und schönen Zeichnungen den ersten Jahrgang noch übertreffen.

Die Herren Abonnenten wollen gefälligst ihre Bestellungen entweder im Bureau der unterzeichneten Anstalt, Wollzeile Nr. 869 im erzbischöflichen Palais, oder bei den Buchhandlungen Deutschlands, oder bei den k. k. Postämtern baldigst machen, damit in der Zusendung keine Unterbrechung Statt findet. Die Preise bleiben dieselben wie bisher, nämlich: für die Prachtausgabe 30 fl., für die Velinausgabe 20 fl. und für die ordinäre Ausgabe 16 fl. Conv. Münze, ganzjährig und pro Semester 8 fl. 30 kr. Conv. Münze. Auf die letztere Ausgabe kann man vierteljährig nicht mehr pränumerirer, da der erste Jahrgang am besten beweist, was die Herren Abnehmer erwarten dürfen.

Sämmtliche k. k. Postämter der österreich. Monarchie liefern die Bauzeitung zu folgenden Preisen, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. Conv. Münze: die Prachtausgabe zu 32 fl., die Velinausgabe zu 21 fl. und die ordinäre Ausgabe zu 16 fl. 36 kr. Conv. Münze.

Vollständige Exemplare des ersten Jahrganges sind bis Ende März 1837 noch zu obigen Pränumerazions-Preisen zu erhalten; mit dem 1. April tritt aber für die ordinäre Ausgabe der Ladenpreis von 18 fl. Conv. Münze ein, und es können nur diejenigen nach diesem Termine noch auf den Pränumerazions-Preis von 16 fl. Conv. Münze Anspruch machen, welche zugleich auf den Jahrgang 1837 pränumeriren.

Wien, im December 1836.

L. Förster's artistische Anstalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 24. December.

Allgemeine Bauzeitung

mit Abbildungen

für Architekten, Ingenieurs, Dekorateurs, Bauprofessionisten, Oekonomen, Bauunternehmer und Alle, die an den Fortschritten und Leistungen der neuesten Zeit in der Baukunst und den dahin einschlagenden Fächern Antheil nehmen.

1836. Herausgegeben und redigirt von Ludwig Förster in Wien. **No. 53.**

Inhalt: Kurzer Abriß der Geschichte der Wasserleitungen, mit Beifügung einer Abbildung einiger in Frankreich ausgeführten Brunnen neuerer Zeit. — Beschreibung eines Seidenbauhauses. — Bemerkungen auf einer Reise von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Dessau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin (Schluß). — Beilagen: XCIV. Oeffentliche Brunnen. XCV. Das Seidenbauhaus des Hrn. Grimandet bei Villemomble nächst Paris.

Kurzer Abriß der Geschichte der Wasserleitungen, mit Beifügung der Abbildung einiger in Frankreich ausgeführten Brunnen neuerer Zeit.

Die zum öffentlichen Gebrauche erbauten allgemeinen Brunnen sind Gegenstände, welche einer architektonischen Ausbildung nie ermangeln sollten, indem sie, wie jedes öffentliche Bauwerk, den Geschmack und den Sinn für Veredlung des öffentlichen Lebens nicht nur ihrer Baumeister, sondern auch derer, die den Bau angeregt haben, vor Augen stellt.

Das Brunnenwesen macht eine eigene Wissenschaft aus, und das Dekorative der Brunnen ist auf mannigfache und für die Seele des Menschen höchst erfreuliche Weise darzustellen, besonders wenn die Gartenkunst damit in Verbindung tritt.

Es gebührt daher auch diesem Theile der Architektur ein Raum in diesen Blättern, welche von Zeit zu Zeit nicht nur Abhandlungen über Wasserleitungen und was dazu gehört, sondern auch Abbildungen von der architektonischen Anordnung bestehender Brunnen geben wird.

Diesen Abhandlungen soll nun ein kurzer Abriß der Geschichte der Wasserleitungen vorausgehen, und man beginnt die Reihe bildlicher Darstellungen ausgeführter Brunnen auf dem beiliegenden Blatte XCIV., wo Figur 1 den Brunnen von Lissol-le-Grand (Vosges) größtentheils aus Gußeisen, wie aus der Zeichnung hervorgeht, im Jahre 1830 ausgeführt von Hrn. Mathey (Sohn); Figur 2 den Brunnen auf dem Platze von Carrière de Neufchâteau (Vosges), im Jahre 1828 erbaut von dem Architekten Hrn. Mathey (Sohn), und Figur 3 den Brunnen auf der Promenade Monthion zu Marseille (Bouches du Rhône), ausgeführt im Jahre 1808 von dem Architekten Hrn. Peuchaud, darstellen.

Unter allen Bedürfnissen des Lebens ist wohl keines, welches zu allen Zeiten und an allen Orten so dringend gefühlt wird, als das fortwährende Dasein der zum physischen Leben unentbehrlichen Menge an frischem, insbesondere trinkbarem Wasser.

Es ist dieß eine Hauptbedingung, welche bei der Anlage menschlicher Wohnorte, besonders der Städte, jederzeit in Erwägung gezogen wird, und wodurch dieselbe sogar oft größtentheils motivirt worden ist.

Alle Mittel, welche dem menschlichen Fleiße und Scharfsinne auf dem jedesmaligen Standpunkte seiner Entwicklung zu Gebote standen, sehen wir angewendet, um einem Mangel in dieser Beziehung abzuhelfen.

Schon im frühesten Alterthume setzten Herrscher und Nazionen ihren größten Ruhm darein, dieses unentbehrliche Lebenselement den Hauptstädten und wichtigeren Ortschaften ihrer Länder in reichlicherem Maße zu verschaffen, wenn auch dieses bei den damaligen Kenntnissen nur durch höchst mühselige und kostspielige Bauten möglich gemacht werden konnte.

Von keiner Gebäudegattung des Alterthums hat man demnach so viele und großartige Reste aufzuweisen, als von solchen Aquadukten. Die älteste der Wasserleitungen, deren die römische Geschichte gedenkt, ist die sogenannte Aqua Appia, erbaut von Appius Claudius

312 Jahre vor Christi Geburt; dieser folgte die sogenannte alte Leitung des Anio, die Aqua Marcia, Aqua Tepula, Aqua Julia, und endlich die Aqua Virgo.

Unter der Regierung des Augustus entstand zu Nimes die noch jetzt sichtbare Wasserleitung.

Unter Kaiser Claudius wurden die Aqua Claudia und die neue Anio-Leitung den römischen Wasserleitungen zugefügt, auch in Gallien zu Lyon und Metz neue Wasserleitungen gebaut.

Frontin, der 98 Jahre nach Christi Geburt unter Nerva Oberaufseher sämmtlicher Aquadukte war, erwähnt von neun Wasserleitungen, welche zu seiner Zeit in Rom bestanden, und gibt hierbei deren Quellen, ihre Längen und ihren Wassergehalt an.

Die totale Länge dieser neun Leitungen betrug nach Frontin an 57 deutsche Meilen; drei Viertel dieser Länge bestanden aus unterirdischen Kanälen, das übrige aber aus Arkaden, welche manchmal eine Höhe von 17 Wiener Klaftern erreichten.

Diese neun Wasserleitungen gaben zusammen in 24 Stunden 24,777,740 Kub. Fuß Wasser, oder nahe sechs Mal so viel, als die gegenwärtig für Paris angetragene Wasserleitung betragen wird. Dieses Wasser wurde größtentheils zum Nutzen des Publikums verwendet, es diente außer dem nothwendigen Verbrauche noch zur Speisung der öffentlichen Bäder und zur Bildung künstlicher Bassins für die Seegefechte bei den Volksspielen in den Amphitheatern. Nichts wurde gespart, um dergleichen Werke, welche man als ein Zeugniß der Größe des römischen Volkes ansah, in gutem Zustande zu erhalten, und es sind deßhalb öfters strenge Verordnungen erlassen, auch den Grundeigenthümern zu Gunsten dieser Bauten mehrere Servituten auferlegt worden.

So prachtvoll und so großartig aber auch diese antiken Konstrukzionen sein mochten, so zeigt doch eben die Kostspieligkeit und Mühseligkeit ihrer Errichtung von großer Unvollkommenheit der hydraulischen Kenntnisse zu diesen Zeiten, und man hielt es durchaus für nothwendig, das Wasser vom ersten Ursprunge der Leitung an mit einer Neigung beständig abwärts zu führen. Erst spätern Zeiten war es vorbehalten, die Gesetze des Gleichgewichts und der Bewegung der Flüssigkeiten besser zu ergründen, bis denn die Gelehrten neuerer Zeiten, wie Galilei, welcher die Schwere der Luft entdeckte; Torricelli, der, auf diese Erfindung gestützt, die Lehre von den Pumpen und vom Barometer begründete; Stevin, der das Gesetz des hydrostatischen Gleichgewichts ersann; Pascal, der diese Grundsätze auf die Bewegung der Flüssigkeiten übertrug; Mariotte, der die Zusammenziehung des Strahls beim Ausfluß aus Oeffnungen entdeckte, diese Gesetze immer mehr vervollkommneten. Auch bis auf unsere Zeit hat man sich mit diesem Gegenstande beschäftigt; wir nennen nur Dubuat, Coulomb, Girard, und in den neuesten Zeiten Prony.

Den ersten technischen Fortschritt bemerken wir in den unter Kaiser Konstantin, und nachmals unter Justinian bei Konstantinopel erbauten Aquadukten. Man bemerkt hier nämlich schon, daß sie nicht wie die altrömischen eine ununterbrochene, absteigende Linie bilden, sondern daß man sie, falls man auf Thäler, Gräben oder kleinere Erhöhungen stieß, ungezwungen der Kontur des Thales folgen ließ, ohne sie mittelst Arkaden zu unterbauen.

War das Thal zu ausgedehnt, so bediente man sich einer, neuerdings bei der Wasserleitung delle arcate zu Genua angewendeten Konstrukzionsweise. Man errichtete nämlich von Distanz zu Distanz besondere Pfeiler (Sotterrazzi). Eine Röhre geht vom Ende des einen Theils der Leitung aus, und führt das Wasser in das auf dem ersten Pfeiler befindliche Reservoir. Eben so wird das Wasser mittelst einer zweiten Röhre von hier abgeleitet, und steigt in das Bassin des zweiten Pfeilers u. s. w., bis es auf der andern Seite des Thals endlich zum zweiten Theile der Wasserleitung gelangt ist. Auf diese Art verliert man zwar die bereits erlangte Geschwindigkeit des Wassers und einen Theil der Kraft, der auf Widerstände in die Röhren verloren geht, gewinnt aber bedeutend an den Errichtungskosten*).

Im alten Gallien bestanden, wie schon oben erwähnt, die von den Römern gebauten Aquadukte zu Nimes, Lyon und zu Metz.

Außerdem wurden späterhin deren noch mehrere errichtet, z. B. der von Julian im 360. Jahre vor der christl. Zeitrechung erbaute Aquadukt von Arcueil zu Paris.

Ein anderer entsprang auf den Höhen von Chaillot, durchlief die jetzigen elisäischen Felder, einen Theil des gegenwärtigen Gartens der Tuillerien, und endete wahrscheinlich in der Mitte des nunmehrigen Gartens vom Palais Royal. Spuren hievon wurden im Jahre 1782 entdeckt, denen gemäß diese Wasserleitung unter Valentinian I. (im Jahre 375) entstanden ist.

*) Ueber diese Wasserleitung wird in diesen Blättern ein größeres Detail folgen.

Der Fall des römischen Reiches versenkte durch Jahrhunderte die Völker in die Nacht der Barbarei; man sah keine neuen Kunstwerke sich erheben, und ließ die bestehenden gleichgültig in Trümmer fallen.

Erst unter den Päpsten restaurirte man drei der altrömischen Wasserleitungen, welche auch noch heut zu Tage dieser Stadt Wasser zuführen, und unter den Namen der Aqua Vergine, Aqua Felice und Aqua Paola bekannt sind.

Die Aqua Vergine (die alte aqua virgo) speiset das herrliche Bassin der Fontana Trevi, einem Meisterwerke Bernini's, dessen Niveau etwas höher als der Nullpunkt der Tiber liegt.

Die unter Sixtus V. restaurirte Wasserleitung aqua felice geht auf dem Quirinal in die Quelle des Moses (von Michel Angelo), in einer Höhe von $28^1/_2$ Wiener Klafter über dem Nullpunkt der Tiber.

Die durch Paul III. restaurirte, unter Trajan im 112. Jahre unserer Zeitrechnung gebaute Wasserleitung aqua Paulina, speist die Fontana Paulina auf dem Gianicolo, $33^2/_3$ Wien. Kl. über dem Nullpunkt der Tiber.

Die drei Brunnen sind merkwürdig durch ihre schöne Architektur und Bildhauerarbeit, viel mehr aber noch durch ihren großen Wassergehalt.

Sie geben zusammen nach den Nachrichten des Oberaufsehers, Herrn Vici, binnen 24 Stunden 4,734,600 Kub. Fuß. Wasser.

In Frankreich wurden (Anno 1180 — 1223) unter Philipp August Leitungen von Gervais und Belleville errichtet, um Paris mit Wasser zu versehen. Unter Heinrich dem IV. erbaute man die erste hydraulische Maschine unter einem Bogen des Pont Neuf, um das Wasser der Seine zu heben.

Derselbe Fürst beabsichtigte auch den antiken Aquadukt von Arcueil (siehe oben) zu restauriren, jedoch der Tod überraschte ihn, und erst im Jahre 1624, unter Maria v. Medicis, wurde dieser Plan ausgeführt.

Im Jahre 1670 wurde das Pumpwerk von Notre-Dame erbaut.

Unter Ludwig XIV. entstanden die ausgezeichneten Werke zu Versailles, wegen deren Beschreibung wir auf das hier zu Grunde liegende Werk von Genieys *) verweisen, und nur bemerken, daß sie von Vauban und Lahire erbaut wurden, und jährlich im vollen Gange 2,367,300,000 Kub. Fuß Wasser erfordert hätten, wovon sie aber in ihrem jetzigen Stande kaum $^1/_{50}$ enthalten. Im Jahre 1682 erbaute Rannequin die erste große hydraulische Maschine zu Maoly an einem Arm der Seine, die 186,900 Kub. Fuß in 24 Stunden auf die Höhe von $85^1/_3$ Wiener Klaft. hob, und damals als Meisterwerk betrachtet wurde. Indessen nahm ihre Wirkung nach und nach bis auf 17,435 Kub. Fuß ab, und demnach wurde sie im Jahre 1816 durch eine Dampfmaschine von 64 Pferdekraft ersetzt, welche 47,346 Kub. Fuß Wasser $85^2/_3$ Klaft. hoch hebt, wozu eine geneigte Röhrenleitung von $684^2/_3$ Wiener Klaft. Länge angelegt wurde.

Die Wasserleitung zu Montpellier wurde im Jahre 1752 unter der Leitung des berühmten Ingenieurs Pitot gebaut. Sie ist vom Ursprunge bei St. Clement bis Peyrou 7323 Wiener Klaft. lang, und endet mit einer in zwei Stockwerken aufgebauten Arkadenreihe von $14^2/_3$ Klaft. Höhe und $463^1/_2$ Klafter Länge.

Zu Neapel zeichnet sich der Aquadukt von Caserta aus, der unter Karl III. erbaut ist. Er hat von seinem Ursprunge bis zu den Gärten von Caserta über 5 deutsche Meilen Länge; das Reservoir in dem Garten liegt um $68^1/_2$ Klaft. höher als der Hof des Pallastes.

In Genua vollendete man in neuerer Zeit den Aquadukt delle Arcate, welcher durch das Thal von Geivato geht, und die Wässer vom Colle Molassana auf den Colle Pino führt; diese Leitung bietet die weiter oben erwähnte Sotterrazzi-Konstrukzion dar, und hat eine Totallänge von 14,884 Wiener Klafter.

In London, Glasgow, Edimburgh, Philadelphia bestehen ganze Systeme von Wasserleitungen, welche sich alle der Dampfmaschinen, die das Heben des Wassers mit großer Sicherheit, Leichtigkeit und ohne viele Kosten verrichten, bedienen.

Für Paris ist eine solche Leitung bereits angetragen. (Die interessanten Details dieses Projekts sind aus Genieys Werk, so auch aus Gerstner's Mechanik zu ersehen). In Deutschland zeichnen sich die Wasserleitungen von München aus. Auch Prag besitzt schöne Werke der Art (hierüber siehe Gerstner's Mechanik, Bd. II.) und Wien hat die Albertinische Wasserleitung. Da diese jedoch bei der seit einigen Jahren eingetretenen Dürre nicht zureicht, um alle Vorstädte mit Wasser zu versehen, so ist bereits die Erbauung einer großartigen Was-

*) Essai sur les moyens de conduire, d'élever et de distribuer les eaux, par Mr. Génieys, Ingénieur au corps royal des ponts et chaussées etc. Paris, chez Carilian Goeury. 1819.

ſerleitung im Werke. Zu der in Trieſt beſtehenden Waſſerleitung ſoll nach einem großartigen Projekte eine neue beigefügt werden; überhaupt gibt es wohl keine anſehnliche Stadt, die nicht mehr oder weniger zweckmäßig angelegte Waſſerleitungen bereits beſäße oder auszuführen Willens wäre.

Beſchreibung eines Seidenbauhauſes,

ſo wie daſſelbe für die Geſundheit der Seidenraupen zweckmäßig erachtet wird, indem man demſelben ſtets den zu ihrer Zucht nöthigen Luftzug, ſo wie auch den paſſenden Grad von Wärme und Feuchtigkeit mittheilen kann. (Von H. d'Arcet, Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris; im Journ. des conn. usuelles etc. März 1836.)

Bei der großen Ausdehnung, deren ſich der Seidenbau gegenwärtig beinahe durch ganz Europa erfreut, und der wichtigen Stellung, die dieſer Artikel im jetzigen Handel einnimmt, dürfte die Beſchreibung eines zweckmäßig angelegten Seidenbauhauſes von nicht geringem Intereſſe ſein.

Das Seidenbauhaus, deſſen Pläne in dieſem Blatte gegeben werden, befindet ſich nächſt Villemonble bei Paris, und gehört dem Herrn Grimaudet. Dieſe Pläne wurden von Hrn. Deſtailleurs, Architekten, entworfen, welcher dabei die Erfahrung des Hrn. d'Arcet, der den Seidenbau im ſüdlichen Frankreich durch längere Zeit ſtudirte, zum Grunde gelegt hat.

In Tab. XCV. iſt Fig. 1 der Grundriß des Erdgeſchoſſes.

Fig. 2 der Grundriß des erſten Stockes.

Fig. 3 Durchſchnitt nach G H.

Fig. 4 Durchſchnitt nach E F.

Fig. 5 Durchſchnitt nach C D.

Fig. 6 Durchſchnitt nach A B.

In Fig. 1 iſt der Raum M der Länge nach durch Pfeiler wie c d getheilt, welche dem Fußboden im erſten Stocke zur Unterſtützung dienen, am Ende dieſes Lokales befindet ſich eine Wand g f, welche den Zweck hat, ein Gemach für kalte oder warme Luft zu bilden, und von wo die Ventilazion des Seidenbauhauſes ausgeht.

In dieſem Gemache n n befindet ſich der Herd i mit einem Rohre, welches in den Schornſtein i i einmündet.

Hier ſind die Vorrichtungen angebracht, um den Luftſtrom reguliren, und ihm nach Bedürfniß einen höhern oder niedern Wärmegrad, ſo wie mehr oder minder Feuchtigkeit mitzutheilen. Der übrige Raum der Werkſtätte M dient zum Trocknen der feuchten Maulbeerblätter, und zu der Abſpinnung der Kokons nach beendigter Zucht. Eine Beſchreibung der vertikalen Durchſchnitte in den folgenden Figuren wird das in dieſem Plane bisher noch nicht Erläuterte klar machen.

In Fig. 2, als dem erſten Stocke, ſieht man das Lokale für die Seidenzucht. In o, o, o, o ſind die Anfangspunkte der vier hölzernen Kanäle, durch welche die nach Bedarf erhitzte oder abgekühlte Luft aus dem Luftgemache (n n, Fig. 1) in die Seidenbauſtube geleitet wird. Mit k bezeichnete man die Gitter, auf welche die Seidenraupen während der Zucht gelegt werden (Figur 3, der Durchſchnitt des Gebäudes nach G H). Hier hat man die vordere Anſicht der Scheidewand g f, welche das Luftgemach (n n, Fig. 1) bildet.

Hier iſt 1. die Thüre für die Beheizung und den Aſchenfall des Herdes.

2. Thüre, wodurch man in das Luftgemach (nn, Fig. 1) gelangen kann, um daſelbſt die Röhre des Herdes reinigen zu können.

3. Oeffnungen mit hölzernen Schubern, um die Luftmenge, deren die Seidenbauſtätte zu ihrer Ventilazion bedarf, nach Befund der Umſtände reguliren zu können.

4. Thüren, durch welche in das Luftgemach Gefäße mit Waſſer eingebracht werden, um die Trockenheit des Luftſtroms beliebig zu vermindern, welche Gefäße auch manchmal mit Eis gefüllt werden, um die Luft bis zu dem geeigneten Grade abzukühlen, wenn entweder die äußere Temperatur zu hoch wäre, oder die Hitze, die der Herd verurſacht, zu bedeutend befunden würde.

5. Die bereits oben erwähnten hölzernen Luftkanäle, welche unter dem Fußboden des erſten Stockes angebracht ſind; ſie leiten die Luft, nachdem ſie im Gemache n n die nöthige Wärme und Feuchtigkeit empfangen, in die Seidenbauſtube, zu welchem Ende ſich viele Oeffnungen am Obertheile eines ſolchen Kanales befinden, welche auch durch den Fußboden der Seidenbauſtube hindurch gehen.

6. Decke, welche beide Stockwerke ſcheidet.

Fig. 4 (Durchſchnitt nach E F) zeigt die innere Anſicht des Gemaches (n n, Fig. 1) nach Wegnahme der Scheidewand e f. Hier iſt 7. der Herd.

8. Das Rohr des Herdes. Es verbreitet ſich rechts und links im Raume n n, um die Erwärmung der Luft mit Leichtigkeit bewerkſtelligen zu können.

Bei ſeinem Austritte erhebt ſich dieſes Rohr einige Meter hoch im Rauchfange; hier bildet ſich die Störung des Gleichgewichts, welche den Luftzug im ganzen Syſteme veranlaßt.

Dieſes Rohr muß in der Nähe des Fußbodens 6 mit einem Schuber verſehen ſeyn, damit der Heizer dadurch das Herdfeuer reguliren könne.

9. Tiſche für die Gefäße von Kupfer oder Zink, welche nach Bedarf mit warmem Waſſer oder mit Eis gefüllt ſind, um entweder die Feuchtigkeit des Luftſtroms zu vermehren, oder die Temperatur der Luft zu vermindern; dieſe Tiſche nehmen die halbe Breite des Raumes n n ein.

10. Die ſo eben erwähnten Gefäße.

Außer den in Fig. 3 erwähnten Thüren zur Einbringung dieſer Gefäße, ſind noch zwiſchen den Füßen der Tiſche Zuglöcher angebracht, um die nothwendige Luftmenge in n n einlaſſen zu können.

Fig. 5. Querſchnitt des Gebäudes nach C D.

11. Die Gitter oder Netze für die Seidenraupen.

12. Durchſchnitt durch die vier horizontalen Luftkanäle (Fig. 3, Nr. 1).

13. Durchſchnitt einer Reihe von Oeffnungen, durch welche die Luft aus den Kanälen in die Seidenbauſtube tritt; dieſe Oeffnungen haben nach Maßgabe ihrer Entfernung von der Wärmequelle abnehmende Durchmeſſer.

14. Durchſchnitt der vier hölzernen Röhren im Dachboden des Gebäudes, um die verdorbene Luft aus der Seidenbauſtube abzuführen, welche durch Oeffnungen in der Decke dahin eintritt, und dann dem Rauchfang entweder geradezu zugeführt, oder mittelſt eines Windfachers dahin getrieben werden kann, wie dieß weiter unten erklärt wird.

15. Zwiſchenböden, um mit den Seidenraupen in jeder Höhe der Gitter bequem manipuliren zu können.

Fig. 6 (Längendurchſchnitt nach A B). Hier iſt das ganze Ventilazions-Syſtem am deutlichſten zu erſehen.

1. Wand, die den Luftraum 8 nach der ganzen Breite des Gebäudes von der Werkſtätte M trennt.

2. Herd.

3. Das Rohr des Herdes.

4. Gitter für die Seidenwürmer.

5. Zuglöcher für den Eintritt der äußern Luft in den Raum 8 (n n, Fig. 1) unter jedem Tiſche 6, von dieſen Löchern befinden ſich 8 in der Scheidewand 1.

6. Tiſche für die Gefäße.

7. Thüre zur Einbringung eines größern Gefäßes a; dieſes kann entweder ſo geformt ſein, daß es das Rohr 3 von drei Seiten umfaßt, oder auch nur mit deſſen vorderer Hälfte in Berührung ſteht. Für die 8 kleineren Waſſergefäße des Tiſches befinden ſich noch rechts und links je drei Thüren (Fig 3, Nr. 4).

9. Mündung einer hölzernen Luftleitung (Fig. 3, Nr. 5) Dieſe vier Luftkanäle ſind in Fig. 1 und Fig. 2 punktirt, auch ſind in Fig. 2 die Oeffnungen zum Eintritte der Luft in die Seidenbauſtube angedeutet.

11. Eine hölzerne Luftleitung, in welcher die eben erwähnten Oeffnungen angebracht ſind. Die Summe der Querſchnittsflächen aller dieſer Oeffnungen in einer ſolchen Leitung verhält ſich zu deren Querſchnitt wie 5 zu 4.

12. Fußboden der Seidenbauſtube.

a a. Kupferne oder zinkene Gefäße.

13. Oeffnungen für die obern Kanäle, welche, wie (Fig. 5, Nr. 14) bereits erwähnt wurde, die Luft aus der Seidenbauſtube ableiten.

14. Durchſchnitt einer ſolchen Leitung; ſie iſt gerade ſo konſtruirt, wie die untern Luftkanäle, und auch im Grundriſſe eben ſo disponirt, wie dieſe.

In 19 münden dieſe vier Röhren in einen Kaſten, aus welchem die Luft mittelſt des Windfachers Nr. 17 geſchöpft werden kann, welcher Kaſten aber auch anderſeits in direkte Verbindung mit dem Schornſteine zu ſetzen iſt. Dieß wird mittelſt einem zwiſchen dem Fächer und dem Rauchfange befindlichen Schuber bewerkſtelligt, ſo daß man im Stande iſt, die Luft aus der Seidenbauſtube nach Belieben in den Windfächer oder in den Schornſtein gelangen zu laſſen. Iſt dieſer Schuber nämlich geſchloſſen, und dreht man die Scheibe des Windfächers, ſo geht die Luft durch die Oeffnung 24, die mit dem Kaſten 19 in Verbindung ſteht, in den Rauchfang.

18. Rauchfang. Er kann ſo angelegt ſein, wie die Rauchfänge an unſern Gebäuden, jedoch muß ſein Querſchnitt den dreifachen Flächeninhalt der Summe der Querſchnittsflächen der vier Leitungen 20 enthalten.

17. Wetterfächer, d. i. mechaniſche Vorrichtung, um die Luftſtrömung zu vermehren. Man darf ſich derſelben nur dann bedienen, wenn man die Luft in n n nicht erwärmen müßte, und wenn man ſich des am Fuße des Rauchfangs Nr. 18 in 19' eigends dazu vorgerichteten Zugofens nicht bedienen wollte. Man kann dieſen Fächer von oben oder von unten mittelſt einer Schnur

ohne Ende, die über zwei Rollen geht, in Bewegung setzen.

19. Kasten, woselbst sich die vier Kanäle 14 vereinigen. Die Eintrittsöffnung, so wie auch der Kasten selbst muß die fünffache Fläche eines Kanals 14 zum Querschnitt enthalten.

20. Leitungsschlauch der verdorbenen Luft, welcher in den Rauchfang mündet. Er muß dieselbe Fläche wie 19 haben.

19'. Besonderer Zugofen mit Beheizung außer dem Gebäude, am Fuße des Rauchfangs angelegt; sein Rohr vereinigt sich mit dem Rohre des Herdes. Er hat denselben Zweck wie der Wetterfächer Nr. 17, nämlich um den Luftzug in der Seidenbaustube verstärken zu können, wenn die Temperatur der Luft von außen hinreichend ist, um des Herdfeuers zu entbehren; wäre die Wärme der Luft zu groß, so muß man sie mittelst Eis abkühlen.

21. Böden, welche die Seidenbaustube ihrer Höhe nach in drei gleiche Theile theilen (Fig. 5, Nr. 15).

Zur bessern Verständniß des Ganzen dürfte es passend sein, noch Einiges über den Gang der Manipulazion in dem eben beschriebenen Gebäude hinzuzufügen.

Das Trocknen der Maulbeerblätter geschieht im Raume M. Hier werden die Blätter in langen, oben und unten verschloffenen hölzernen Kisten, auf Rahmen, in denen sich Gitter befinden, horizontal ausgebreitet; diese Gitter sind um 2 Decimeter vom Boden der Kisten entfernt. — Hierauf leitet man mittelst eines großen Windfächers einen starken Luftstrom durch die Kisten, der die nöthige Temperatur haben muß. So wird die Verdünstung des Wassers befördert, und die Blätter schnell getrocknet *). Die Luft wird dann durch einen hölzernen Schlauch aus dem Gebäude geleitet.

Das Ausbrüten der Eier, Füttern der Würmer ꝛc. geschieht in diesem, so wie in jedem andern Seidenbauhause auf längst bekannte Weise. Ueber die dabei zu beobachtenden Vorsichten verweisen wir mit Herrn d'Arcet auf die Schriften von Dandolo und von Bonafous, welche nichts zu wünschen übrig lassen, und werden nur noch Einiges, was auf die Ventilazion des Gebäudes Bezug hat, hinzufügen.

Am Anfange der Zucht kann bloß 1/4 der Seidenbaustube benützt werden; zu dem Ende wird in B (Fig. 2) eine starke, beiderseits mit Papier bezogene Leinwand nach der ganzen Breite des Gebäudes aufgestellt, zugleich werden anfänglich alle Oeffnungen der untern und obern Züge in dem so abgeschiedenen Raume verstopft. Brauchen dann die Seidenraupen bei dem Fortgange der Zucht mehr Platz, so rückt man mit der Leinwand weiter vor, auch öffnet man nach und nach so viele Zuglöcher, als für nothwendig erachtet wird. Auf diese Art hat man jederzeit den Luftstrom in seiner Gewalt, ohne an Brennmaterial oder an Eis mehr verbrauchen zu müssen, als es die gerade vorhandene Menge der Seidenwürmer erfordert.

Um den Wärme- und Feuchtigkeitsgrad des Luftstroms zu bemessen, sind an den zwei Glasthüren des Luftgemaches n n Thermometer angebracht; in der Höhe von 1 M. 6 über dem Fußboden der Seidenbaustube befinden sich ebenfalls 2 Thermometer und 2 Hygrometer.

Ist nun die äußere Luft zu kalt, so beheizt man den Herd, wäre sie zu warm, so füllt man die Gefäße 18 mit Eis. Würde endlich der Luftstrom nicht die gehörige Feuchtigkeit besitzen, so werden dieselben Gefäße mit Wasser gefüllt, woraus man ersieht, wie leicht es ist, bei dieser Anlage der Luft eine zweckmäßige Temperatur und Feuchtigkeit zu geben. Was die Stärke des Luftzuges betrifft, so ist derselbe so zu reguliren, daß die Luft im obern Theile der Seidenbaustätte nie verderbt rieche, ohne daß er jedoch zu heftig sei. Dieser Geruch wird einen erfahrenen Werkmeister stets auf die Beschaffenheit der Luft in der Seidenbaustube aufmerksam machen; er kann sich leicht hievon überzeugen, wenn er sich auf den obersten der zwei Zwischenböden in der Seidenbaustätte stellt.

Da die Differenz eines halben Grades Reaumur zwischen der äußern und der innern Luft hinreicht, um Luft in einem Raume, wo sie von unten eintritt, zum Austritte durch oben angebrachte Oeffnungen zu nöthigen, so wird man bei gemäßigter Witterung selten in den Fall kommen, die äußere Luft mittelst Eis abzukühlen, und daher beinahe nie den Fächer (Nr. 17, Fig. 6) oder den Zugofen (Nr. 19', Fig 6) anwenden zu müssen.

Wird Feuer im Herde angemacht, so stellt sich die Luftströmung von selbst her. Ist aber die äußere Luft

*) Man könnte zum Trocknen der Blätter einen etwas vollkommnern, wenn auch kostspieligern Apparat angeben, nämlich eine Leinwand ohne Ende, die in den Kisten in Bewegung gesetzt wird; die Blätter würden dann auf der Seite des Kastens, wo die Luft austritt, eingebracht, und auf der andern trocken herausgenommen werden können.

warm genug, so muß man sie mittelst des Fächers oder des Zugofens nöthigen, die Seidenbaustube zu durchströmen; ist diese Luft zu heiß, so kühlt man sie mittelst Eis erst bis zum gehörigen Grade ab, und bringt sie dann durch die eben erwähnten Mittel in Bewegung.

Man sieht aus allem Gesagten, daß diese Seidenbauanstalt, wo selbst der Grad der Ventilazion bei gehöriger Wärme und Feuchtigkeit mit jeder beliebigen Genauigkeit gehandhabt werden kann, nichts zu wünschen übrig läßt.

Bemerkungen auf einer Reise von München über Ansbach, Nürnberg, Bamberg, Coburg, Gotha, Weimar, Dessau, Leipzig, Wittenberg, Potsdam nach Berlin.

(Schluß.)

Auch Dessau, das seiner Regelmäßigkeit wegen eine nette Stadt ist, worin die Wohngebäude durch ihre mäßige Höhe und gute Eintheilung von dem häuslichen Familienglücke ihrer Bewohner ein untrügliches Zeugniß geben, ist besonders in den letzten Jahren von dem Baurath H. Pozzi mit einigen großen Gebäuden und dem Theater verschönert worden. Eine Stunde davon entfernt hat der Herzog unter Direkzion dieses Ingenieurs und unter spezieller Leitung des Bau-Inspektors Herrn Vieth über die Elbe eine Bogenbrücke nach der von dem bayerischen Geheimen Rathe von Wiebeking*) erfundenen Konstrukzion erbauen lassen.

Diese Brücke besteht aus fünf Bögen, jeden zu 125 rheinländische Fuß Oeffnung und aus vier von festen Werkstücken aufgeführten 16 Fuß starken Pfeilern und zwei Widerlagern. Jeder Bogen besteht aus 6 Paar Rippen von gebogenen Balken; die Bogenhöhe beträgt 10 Fuß.

Nachdem diese schöne, feste und dauerhafte Brücke in Norddeutschland über den schnellsten Fluß erbauet ist, so steht zu erwarten, daß man diese Konstrukzion auch in Preußen, vielleicht bei Magdeburg und Wittenberg, so wie zu Brücken über die Oder, Weichsel und Saale anwenden werde, zumal Seine Majestät der König allen großartigen und nützlichen Bau-Konstrukzionen eine vorzügliche Vorsorge widmet, und denselben oftmals den Vorzug für minder zweckmäßige gegeben hat.

Der Landsitz Wörlitz, zwei Meilen von Dessau, ist noch immer zu den geschmackvollsten und größten Villen Deutschlands zu zählen, wiewohl sie die älteste und der Umfang ihrer Anlagen, von Seen, Wiesenflächen, schönen Baumgruppen und Gärten gebildet, sehr bedeutend ist. Das Landhaus ist von dem berühmten Architekten von Erdmannsdorf 1780 erbaut. Sein kleiner Hof könnte vielleicht mit einer Glaslaterne bedeckt werden, und dann möchte darin eine Wendeltreppe von Eisenguß, wie die preußischen Eisengießereien sie liefern, aufgestellt werden können. Sie würde die innere Kommunikazion bequemer machen und die Feuchtigkeit vom Hofe entfernen.

Ehe man zu diesem Landhause gelangt, steht auf der rechten Seite eine unlängst im deutschen Styl erbaute Kirche.

Zu wünschen ist noch eine Chaussee von Wörlitz nach Wittenberg, die aber nicht allein vom Fürstenthum Anhalt-Dessau abhängt.

In Wittenberg hat der König die Statue des großen Luthers aus Metall nach der Form des berühmten Bildhauers H. Rauch errichten lassen. Sie gereicht der Stadt zur großen Zierde.

Das reiche Leipzig hat in der neuesten Zeit viele neue Wohnhäuser und öffentliche Gebäude erbauen lassen. Unter den ersteren verdient das Haus des H. Härtel, eines wahren Kunstkenners, vorzüglich die Beachtung. Es ist von dem Architekten H. Herrmann entworfen. Von den neuen öffentlichen Gebäuden ist das Augusteum oder die Universität das größte, dann folgt die Buchhändler-Börse. Beide Gebäude sind von dem Baudirektor H. Geutebrück, und vorzugsweise im Innern ganz vortrefflich eingetheilt und geschmückt. Die Säle, deren Decken von Säulen getragen werden, entsprechen dem Gebrauche und dem Geiste der Gebäude. In der Börsenhalle verdient die, aus Eisen gegossene Treppe vorzüglich bewundert zu werden. Sie ist ein Produkt der preußischen Eisengießereien, die in der

*) Von diesem Ingenieur sind sechzehn große Bogenbrücken der Art über die Hauptflüsse Bayerns erbaut, und diese Konstrukzion hat derselbe in seiner theoretisch-praktischen Wasserbaukunst umständlich beschrieben.

letzten Zeit, so wie alle Gewerke Preußens, einen hohen Aufschwung erreicht haben.

Bei einigen neuen Wohnhäusern zu Leipzig möchte vielleicht zu wünschen sein, daß sie aus weniger Etagen beständen. Auch bei vielen alten ist zu bemerken, daß sie zu hoch sind. So hohe, mit 4 bis 6 Stockwerken und dem Erdgeschoß versehene Wohnhäuser sind nicht bloß beim Ausbruch von Bränden gefährlich, sondern ihre Bewohnbarkeit ist auch für die häusliche Oekonomie und für die Gesundheit, so wie für die Gesittung nicht zuträglich. Die hohen Treppen (wenn man nicht daneben, wie in einigen Theatern geschehen ist, Gleithäume, an denen vermittelst Gewichten und Rollen oben offene Kästen herunter und herabgleiten können, anbringt) verursachen bei der häuslichen Wirthschaft für die in den obern Stockwerken Wohnenden bedeutende Ausgaben, große Unbequemlichkeit und viel Zeitverlust.

Potsdam, das von dem großen König zum Theil auf seine Kosten erbaut ist*), hat auch von dem jetzigen Regenten Werke des allgemeinen Nutzens erhalten, die alle Aufmerksamkeit verdienen.

1. Ist vor dem königlichen Schlosse zu Potsdam eine 600 Fuß lange Brücke über die Havel 1825 erbaut worden; sie besteht aus mehreren Bögen von Gußeisen und nach einer vortrefflichen Konstrukzion; eine zweite aus einem Bogen bestehende ist gleichfalls aus Gußeisen und führt in die Stadt über den Schiffahrts-Kanal; eine dritte aus zehn Bögen und einer Durchfahrts-Oeffnung bestehende Brücke ist über die Havel vor Potsdam auf der Berliner Straße, von Ziegel, gewölbt. Sie ist nach der Zeichnung des Herrn Schinkel und entspricht allen billigen Wünschen des Ingenieurs. Zur Bequemlichkeit der Fahrenden hat der König in einigen Straßen zu Potsdam, Fahrbahnen von Holz legen lassen, auf denen die Fuhrwerke leicht und ohne Geräusch fortrollen. Solche Radbahnen verdienen vorzüglich in allen Städten, worin auf dem schlechten Pflaster die Räder der Fuhrwerke bald ruinirt werden und das Gerassel der Wägen sehr störend ist, nachgeahmt zu werden, wenn man nicht Granit zu solchen Radbahnen erhalten kann; wo dieser Stein zu haben ist, da mag man ihn, wie zu Mailand, Brescia und Verona geschehen ist, dazu anwenden.

Potsdam und seine Umgebungen, so wie seine wunderbaren Schlösser, als Sanssouci, das neue Palais und das Kavalierhaus, erwecken nicht bloß Erstaunen, sondern auch die höchste Bewunderung ihres Schöpfers, denn Friedrich der Große ließ sie nach dem siebenjährigen Kriege, als die Kassen seiner Feinde leer waren, aufführen.

Daneben war zu seiner Zeit der edle und reine Geschmack in der Architektur denen, die sich dem Könige als Architekten zeigten, fremd, und das Anbringen von Karyatiden und die mit Engelsköpfen verzierten Fenster, so wie das Anbringen von Pilastern und schlecht konzipirten, vielgliedrigen Verdachungen über Thüren und Fenster, so wie der zwischen Gesimse an Fasaden, und endlich die vielen Vorsprünge (Risalits) und Zurückziehungen war Mode, so wie die krummen Linien; alles dieses lag im Geschmacke des damaligen Zeitalters. Wie hätte also ein König diesem Unwesen steuern können, wenn er nicht selbst die Baukunde zu seinem Hauptstudium gemacht hätte, und war dieses wohl bei dem Stand der damaligen Literatur dieser Wissenschaft und in dieses großen Königs Lage thunlich?

Wenn man diesen Gebäuden gleich jetzt keinen edlen Styl beimessen kann, so sind sie doch in einer gewissen Harmonie; selbst die Vergrößerung des königlichen Schlosses in Potsdam (das 1660 angefangen, 1701 vollendet und 1745 vergrößert wurde) ist in dieser damals herrschenden Bauweise. Die letzte Vergrößerung ließ Friedrich der Große gleich nach dem ersten schlesischen Kriege bewerkstelligen.

Der Säulen-Portikus dieses Schlosses hat dennoch etwas Großartiges und ist erhoben gestellt, daher schon von ferne, d. i. jenseits des Flusses angesehen, von imponirender Wirkung. Auch ist die innere Eintheilung von Sanssouci und von dem neuen, sehr großen Palais nebst des erstern Bildergallerie großartig und mit wahrhaft königlichen Sälen versehen. In dem neuen Palais will man zweiundsiebzig Säle, Salons und Zimmer gezählt haben.

Die Fasade von Sanssouci ist mit 36 Karyatiden versehen, und zwischen den Fenstern mit kanelirten korinthischen Pilastern und 8 Wandsäulen.

Das Hauptgebäude des neuen Palais, welches in

*) Der König schenkte den Besitzern der alten verfallenen Häuser diese neuen kostbaren Gebäude, was wahrlich ohne Beispiel war und noch ist.

einiger Entfernung von Sanſouci ſteht, wurde von dem Architekten Gontard, einem Franzoſen, 1763 angefangen und 1769 vollendet. Es hat 680 Fuß Länge, ohne zwei Flügel von 183 Fuß Länge zu rechnen. Eine zahlloſe Menge kanelirter, korinthiſcher Pilaſter ſind am Aeußern, und an den Flügeln Säulen angebracht. Auf jedem Flügel erhebt ſich eine Kuppel; obgleich die Mauern dieſes Palaſtes von Ziegeln ſind, ſo muß dieſe große Anlage nebſt Sanſouci an drei Millionen Thaler gekoſtet haben.

Sanſouci weiſt noch immer unverändert auf: die Wohnung des großen Königs, ſeine Bibliothek, ſein kleines Arbeitszimmer und das Zimmer, worin Er, auf einem Stuhl neben dem Kamine ſitzend, ſeinen hohen Geiſt aufgab. Wer vermag dieſe Stelle ohne Rührung zu betreten? Seine königliche Hoheit der Kronprinz bewohnen im Sommer mit der Kronprinzeſſin nur drei Zimmer dieſes Schloſſes.

Unweit des neuen Palais hat jetzt der Kronprinz eine Villa angefangen (Charlottenhof genannt), die nach edler Art emporſteigt und einen reizenden Sommeraufenthalt darbieten wird. Eine Dampfmaſchine wird die Anlagen dieſer Villa hinreichend mit Waſſer verſehen.

In der Garniſonskirche zu Potsdam iſt Friedrich der Große in einer Kapelle beigeſetzt, die mit vergoldeten und polirten Tafeln ausgeſchlagen und mit einer ſtets brennenden Lampe verſehen werden möchte.

Das Rundgebäude zwiſchen Sanſouci und dem neuen Palais, im Park ſtehend, ſchließt ein großes Kunſtwerk von Rauch ein; es iſt die liegende, aus Marmor gebildete und mit einer Draperie bis zur Bruſt bedeckte Figur der von ihrem Volke hochverehrten Königin Louiſe.

In Potsdam iſt jetzt ſtatt der abgebrannten Nikolai-Kirche eine neue, nach Herrn Schinkels Zeichnung, ſeit 1830 im Bau begriffen. Sie bildet ein griechiſches Kreuz, und ihr aus ſechs 32 Fuß hohen Säulen beſtehender Portikus, zu dem man 14 Stufen hinauf ſteigt, trägt weſentlich zur Verſchönerung der Stadt bei. Man wollte dieſe Kirche mit einem hohen Tambour und mit einer Kuppel bedecken und den Tambour mit Säulen umgeben; der richtige Sinn des Königs hat aber dieſe koſtbare Dekorazion nicht ausführen zu laſſen beſchloſſen.

Noch verdient das nach Schinkels Zeichnung aufgeführte Kaſino in Potsdam wegen ſeiner zweckmäßigen innern Einrichtung angeführt zu werden; es trägt zur Verſchönerung der Stadt bei. Hat man dieſelbe auf dem Wege nach Berlin verlaſſen, ſo zeigt ſich rechts auf einer Anhöhe (dem Babertsberge) die neue Villa des Prinzen Wilhelm von Preußen, eines eben ſo großen Freundes als Kenners architektoniſcher Werke.

Das Landhaus iſt im deutſchen Style des Mittelalters erbaut und ein ganz vorzügliches Gebäude dieſer Art.

Wenn alle Pflanzungen dieſer Villa emporgewachſen ſind, ſo muß dieſer Landſitz auch wegen der ſchönen Fernſichten äußerſt reizend ſein. Linker Hand von dieſem Schloſſe ſteht die Villa des, die Bau- und Alterthumskunde liebenden Prinzen Karl von Preußen, Klinike genannt. Der Prinz hat das Landhaus mit Geſchmack, aber ohne Pracht eingerichtet, und den Park ſehr erweitert und verſchönert.

Eine Dampfmaſchine an der Havel geſtellt, würde den ſterilen Boden dieſes Parkes bewäſſern können.

Bevor man von Klinike, ehemals Landſitz des Fürſten von Hardenberg, der von der Havel umfloſſenen Pfaueninſel gegenüber kömmt, trifft man eine im Baue begriffene Kirche, wozu der Entwurf vom Prinzen Wilhelm von Preußen, zweitem Sohn des Königs, gezeichnet ſein ſoll. Sie iſt im deutſchen Style vortrefflich konzipirt, und wird von dem Baurathe Schadow mit der größten Sorgfalt ausgeführt. Nicht weit davon hat der König eine Schule, und noch näher ein aus horizontalen Balken konſtruirtes ruſſiſches Bauernhaus, Nikolskoi genannt, erbauen laſſen. Dieſe Pfaueninſel hat nicht nur eine reizende Lage, ſondern ſie iſt von dem Könige in den letzten Jahren mit geſchmackvollen Anlagen verſehen, und mit einer an der Havel errichteten Dampfmaſchine bewäſſert worden.

Das Landhaus des Königs iſt ohne Prunk, aber zweckmäßig, zwei Thürme erheben ſich über ſein Dach, und dieſe ſind mit einer aus Eiſen konſtruirten Brücke verbunden. Im Park ſelbſt, der mit Wieſen-Partien und ſchönen Baumgruppen verſehen iſt, ſteht ein im deutſchen Styl erbautes Haus, deſſen Faſade größtentheils von einem im Mittelalter in Danzig erbauten Hauſe genommen iſt. Auch das Treibhaus, worin eine Anzahl ſehr großer Palmen ſteht und welches 1833

angelegt wurde, verdient die Bewunderung des Freundes großartiger Anlagen; dieses Palmenhaus ist eines der sehenswerthen Gegenstände.

Diese mit wundervollen Anlagen geschmückte Insel könnte man mit Recht die Feen-Insel nennen Denn dem, diese mit kunstreicher Hand geordnete Insel Besuchenden, ist ein reicher Strom der Schönheit aufgethan, und von ihr aus schweift sein Blick auf die, einem See gleichende Spiegelfläche des ruhig dahin fließenden Stromes.

Berlin ist nicht nur eine sehr große Stadt, sondern eine wahrhaft Grandiose, denn durch mehrere große Gebäude und öffentliche Plätze, deren man ähnliche in andern Residenz-Städten selten antrifft, ist sie geschmückt.

Drei ältere und zwei neuere Gebäude zu Berlin verdienen vorzugsweise beachtet zu werden. Jene sind:

1. Das königliche Schloß, dessen Höfe und Aeußeres wirklich grandios massirt sind, und das einzelne schöne profilirte Partien aufweist.

Der älteste Theil dieses wahrhaft königlichen Schlosses (die alte Burg) wurde 1443 angefangen, und 1538 wurde derselbe abgebrochen und ein neues Gebäude vom Architekten Theis aufgeführt, dessen Vergrößerung von 1590 — 1594 bewirkt, besonders aber 1681 von Friedrich Wilhelm dem Großen, und endlich 1699 — 1706 unter Friedrich I. von dem berühmten Schlüter und Eosander von Göthe vergrößert wurde.

2. Das 1695 — 1706 von Schlüter und Poth erbaute großartige Arsenal.

3. Das von Knobelsdorf aufgeführte Opernhaus bietet mit seinem Aeußern ein schönes Gebäude dar. Die gegenüberstehende Bibliothek, von Boumann 1775 — 1780 aufgeführt, ist im französischen Style der damaligen Zeit erbaut. Sie bildet mit dem Opernhause den schreiendsten Kontrast, und man sollte sie abbrechen und eine neue Bibliothek erbauen.

Wenn gleich Friedrich der Große mit einer großen Anzahl von Bürgerhäusern, die er an der Stelle alter kleinlicher Wohnhäuser auf Staatskosten hat erbauen lassen, und dann den Eigenthümern der ehemaligen Häuser schenkte, die Stadt Berlin verschönern ließ, so ist doch unter der Regierung Friedrich Wilhelm III. vorzüglich ihre Verschönerung bewirkt, nämlich mit dem Museum, dem mit zu vielen Fenstern versehenen Theater auf dem Gensd'arme-Platze und mit der Hauptwache, alle drei Gebäude von Schinkel; ferner mit dem Königstädter Theater, von dem jetzigen herzogl. braunschweigischen Baudirektor Herrn Ottmer, welcher auch 1825 die Sing-Akademie zweckmäßig erbaut hat, und der jetzt mit dem Bau des prächtigen herzoglichen Residenzschlosses zu Braunschweig beschäftigt ist. Von diesem Gebäude läßt sich ein vollkommenes architektonisches Werk nach den Proben, wie sie Herr Ottmer bereits geliefert hat, erwarten.

Das Brandenburger-Thor zu Berlin von Langhans verdient unter den neuen Anlagen Berlins einen wichtigen Platz, so wie die im deutschen Style aufgeführte Werdersche Kirche von Schinkel.

Von diesem genialen Architekten ist auch die allgemeine Bauschule, welche in der nützlichen Bauzeitung, herausgegeben von Herrn Förster zu Wien, umständlich beschrieben und abgebildet ist. Alle die daran befindlichen, mit Genie entworfenen Ornamente sind, so wie die Gesimse, selbst die Thürflügel von gebrannter Erde trefflich ausgeführt. Die Mauern bestehen aus Ziegeln, von denen die äußern sehr gut gebrannt sind. So schön auch die Ornamente der Thüren entworfen und ausgeführt sind, so möchte man doch wünschen, daß statt der darauf en relief abgebildeten Büsten berühmter Maler, solche von berühmten Ingenieuren und Architekten abgebildet worden wären, denn diese scheinen sich zu einer Bauschule besser zu schicken. Man hätte die Büsten von Eytelwein, Palladio, Perronet, Vauban, Platen, Rennie und Telford wählen können.

Das schönste und vollkommenste, unter dem regierenden Könige in Berlin von Hrn. Schinkel aufgeführte Gebäude ist das Museum. Sein aus 18 jonischen Säulen bestehender Portikus macht wegen seiner hohen Stellung und seiner schönen Anordnung einen imposanten Anblick. Wir können dieses merkwürdige Gebäude, seine innere zweckmäßige Einrichtung und die verständige Anordnung des Museums der plastischen Werke, der Gemälde, der hetruriſchen Vasen von Terracotta und der geschnittenen Steine nicht näher beschreiben.

Das Gebäude selbst ist in dem Werke: Architecture civile par le chevalier de Wiebeking, eben so wie die von Hrn. Schinkel in Berlin erbaute Hauptwache

abgebildet und beschrieben. Aber des ausnehmend grandiosen Platzes mit seiner Granitschale, die größte, welche in Europa existirt, mit seiner vermittelst einer Dampfmaschine bewirkten Fontaine, mit dem in der neuesten Zeit restaurirten und 1821 auch am Aeußern durch Herrn Schlözer verschönerten Dom und dem Museum, das königliche Schloß umgebenden und an das Zeughaus stoßenden Platzes dürfen wir nicht unberührt lassen.

Er ist unstreitig einer der schönsten und größten Plätze in Europa. Seine Größe beträgt, bis zur Mitte des Arsenals und zu dem Bogen, der das königl. Palais mit der Wohnung der geistreichen Fürstin von Liegnitz in Verbindung bringt, genommen, 518,400 Quadrat-Fuß. Derselbe ist also um 59,400 Quadrat-Fuß größer als das antike Forum Roms, wenn man dasselbe auch bis hinter die Kirche Maria della Consolazione ausgedehnt annimmt.

Die 1294 im deutschen Style erbaute Marien-Kirche zu Berlin hat 1790 einen neuen Thurm, nach des berühmten Architekten Langhans Entwurf, erhalten. Diese Kirche ist 1818 im Innern in jenem Styl restaurirt. Auch die, ursprünglich 1202 im deutschen Styl erbaute Nikolai-Kirche ist im Innern 1817 erneuert worden.

Endlich ist Berlin in den letzten Jahren noch von einigen Kasernen, von der Münze, von den Gebäuden des Packhofes und mit der Restaurazion von Montbijou, so wie mit dem Palais des Prinzen Wilhelm von Preußen verschönert worden.

Von den Bildsäulen, womit Berlin in älterer und neuerer Zeit geschmückt wurde, und die vorzüglich den verdienten Männern Preußens als Denkmale errichtet sind, prangen einige am Eingange der Linden und auf öffentlichen Plätzen, so wie auf Brücken, an den Seiten der Hauptwache und auf dem kleinen Opernplatze.

Des großen Churfürsten Reiter-Standbild und die Statue Blüchers scheinen die vorzüglichsten zu sein. Jene ist nach Schlüters Modell im J. 1703 von Jakobi, diese nach Rauchs Modell 1825 aus Metall gegossen.

Auch die Umgebungen von Berlin haben in der letzten Zeit sehr an Schönheit gewonnen. Das zum Andenken der Siege von Preußens Kriegern auf dem Kreuzberge nach Schinkels Zeichnung aus Eisen gegossene Monument verdient vorzüglich gesehen zu werden. Im Thiergarten haben die reichen Bewohner von Berlin eine große Anzahl von Villen mit schönen Gärten angelegt, deren man auch viele an den Zugängen vor Berlins Thoren antrifft.

In Berlin herrscht übrigens ein reges Bestreben, um nützliche Unternehmungen zu fördern. So hat z. B. der König aus der Kabinetskasse ein eisernes Dampfschiff unter Leitung des Majors Hrn. von Plasow aufs vollkommenste erbauen lassen. Es ist zur Fahrt von Berlin nach Hamburg und zur Rückreise bestimmt; jetzt liegt es am Thiergarten auf der Spree, die wenig Wassertiefe hat und sehr versandet ist; ein Uebel, dem auch die Flüsse Oder, Elbe und Weichsel unterworfen sind, und das nur mit Anwendung großer Summen und wohlerwogener, auf die genauesten Lokalunterfuchungen gegründeter Vorschläge entfernt werden kann.

So viele Verschönerungen bei den bis jetzt angeführten Städten bewirkt worden sind, und die man als eben so viele Segnungen des Friedens und der Civilisazion betrachten kann, so verdienen doch die Gebäude des Landmanns wesentliche Verbesserungen, um dabei Bauholz, dessen man viel zu viel dazu anwendet, so wie an Arbeitern beim Landbau zu ersparen, den Viehstand, so wie die Gesittung des Landmanns zu verbessern und seinen sozialen Zustand zu heben. Nur zu wenig sind bisher die Gebäude des Landbebauers berücksichtiget worden, und selten wird die Wahrheit laut, daß von ihrer Einrichtung die Fortschritte des Landbaues und die Gesittung des Landmannes wesentlich abhängen. Wir können uns über diese für alle Staatswirthe wichtige Sache nur kurz fassen, wenn wir uns auf das Wiebekingsche Werk über die bürgerliche Baukunde (Architecture civile etc.) beziehen. Im fünften Bande ist nämlich diese Materie umständlich vorgetragen, worin auch eine große Anzahl von Bauernhäusern mehrerer Länder abgebildet so wie beschrieben ist. Und endlich sind darin die zweckmäßigsten deutlich erklärt und die Grundsätze der sogenannten Landbaukunde vorgetragen.

Selbst die besten Brauereien Bayerns und zweckmäßige Getreide-Magazine zur langen Aufbewahrung der Getreide-Körner und der Hülsenfrüchte findet man darin beschrieben. Die letztern scheinen die Aufmerksamkeit der Regierungen, Staatswirthe und Oekonomen zu verdienen.

Pränumerazions-Anzeige.

Mit dieser Nummer 53 ist der Jahrgang 1836 der allgemeinen Bauzeitung geschlossen. Dieselbe erscheint auch im künftigen Jahre in der bisherigen Weise, und wird bei den schon vorräthigen Materialien an reichhaltigem Texte und schönen Zeichnungen den ersten Jahrgang noch übertreffen.

Die Herren Abonnenten wollen gefälligst ihre Bestellungen entweder im Bureau der unterzeichneten Anstalt, Wollzeile Nr. 869 im erzbischöflichen Palais, oder bei den Buchhandlungen Deutschlands, oder bei den k. k. Postämtern baldigst machen, damit in der Zusendung keine Unterbrechung Statt findet. Die Preise bleiben dieselben wie bisher, nämlich: für die Prachtausgabe 30 fl., für die Velinausgabe 20 fl. und für die ordinäre Ausgabe 16 fl. Conv. Münze, ganzjährig und pro Semester 8 fl. 30 kr. Conv. Münze. Auf die letztere Ausgabe kann man vierteljährig nicht mehr pränumeriren, da der erste Jahrgang am besten beweist, was die Herren Abnehmer erwarten dürfen.

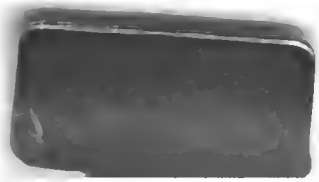
Sämmtliche k. k. Postämter der österreich. Monarchie liefern die Bauzeitung zu folgenden Preisen, mit Ausschluß der gewöhnlichen jährlichen Expedizionsgebühr von 24 kr. Conv. Münze: die Prachtausgabe zu 32 fl., die Velinausgabe zu 21 fl. und die ordinäre Ausgabe zu 16 fl. 36 kr. Conv. Münze.

Vollständige Exemplare des ersten Jahrganges sind bis Ende März 1837 noch zu obigen Pränumerazions-Preisen zu erhalten; mit dem 1. April tritt aber für die ordinäre Ausgabe der Ladenpreis von 18 fl. Conv. Münze ein, und es können nur diejenigen nach diesem Termine noch auf den Pränumerazions Preis von 16 fl. Conv. Münze Anspruch machen, welche zugleich auf den Jahrgang 1837 pränumeriren.

Wien, im December 1836.

L. Förster's artistische Anstalt.

Gedruckt bei Carl Gerold. Ausgegeben in Wien am 31. December.



Otto Gilch
Buchbinderei - Prägerei
München 8-Steinstr. 42-Tel. 44 20 52